OM

BYGGNADEN AF LUFTRÖRSHUFVUDET

HOS

DEN FULLVÄXTA MENNISKAN



AF

CARL FR. NAUMANN.



LUND,
TRYCKT UTI BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1851.

"Quum singuli fere, qui universim de re anatomica egere, velut de præstantissima corporis parte de vocis organis, et potissimum de larynge, non perfunctorie verba fecerint, quumque ex his aliquot sollertissimi viri atque exercitatissimi, sive singillatim tractatus ediderint, sive præclarissimas observationes adjecerint, tantumque organum nimium quantum illustraverint: ita omnia peregisse videntur, ut nihil pæne caeterorum industriæ reliquerint. Utcumque tamen id est, quodam ineundo sedulitatis periculo, et nos illud organum scrutari constituimus, in cujus disquisitione si vel exigua quædam vel pauca numero proferam, aut majorum diligentiæ aut partium tenuitati erit tribuendum." Santorini Observ. anat. Cap. VI. § 1.

Vid valet af ämne för en afhandling, som hvarken finge taga för lång tid eller blifva för vidlyftig, men som ändå borde sysselsätta sig med föremål, öfver hvilka den egna forskningen kunde bidraga att sprida ljus antingen i afseende på delarnes yttre form eller deras finare sammansättning, har det tyckts mig, som skulle L u f t r ö r s h u f v u d e t s anatomi temligen motsvara dessa villkor. Denna del af menniskokroppen, som på sätt och vis kan räknas till andedrägtsorganerna, i så måtto att den genomsläpper luften och hindrar främmande ämnen att i dessa inlränga, och till följe deraf skulle kunna anses böra i sammanhang dermed framställas, har likväl en så bestämdt egen verksamhet och är derföre till sin byggnad på mångahanda sätt så skild från det öfriga af luftvägarne, att den måste betraktas som ett helt för sig, ehuru ställdt i samband med nämde organer, och således lämpligast böra också särskildt afhandlas. Ehuru jemförelsevis liten, företer dock denna del i sin sammansättning en mångfald, hvilken gör dess undersökning både svår och mödosam. För att derföre ej öfverstiga de gränser, hvilka tid och utrymme nödvändigt måste uppdraga för detta arbete, har jag endast behandlat det rent anatomiska hos ifrågavarande organ, utan att vidröra det physiologiska; och har jag så mycket hellre gjort detta, som ett så samman-

satt organs physiologi fordrar en särskild både omständlig och med mångfaldiga rön förenad bearbetning. Dess stora vigt såsom verktyg för rösten ledde tidigt till dess noggranna undersökning, och dess komplicerade byggnad gjorde ständigt gentagne undersökningar nödvändiga. Det har fördenskull ej eller fattats afhandlingar öfver detta ämne, och detta nästan så länge Anatomien såsom vettenskap funnits till. Att således vid beskrifningen af ett organ, hvilket omkring 2000 år varit föremål för Anatomernas synnerliga uppmärksamhet, ej mycket nytt kan föras i dagen, är lätt att inse; åtskilligt tror jag mig dock hafva framställt tydligare än hittills, äfvensom afgjort annat, hvilket varit omtvistadt. Några af de Författare, som sjelfständigt behandlat ifrågavarande ämne, såsom A. J. Bötticher, Laur. Heister, R. A. Vogel, J. G. Runge och E. A. Lauth, har jag ej kunnat rådfråga i saknad af deras skrifter. De deremot, till hvilkas arbeten jag haft tillgång, har jag så mycket flitigare genomsökt och jemfört. Det hufvudsakliga af hvad dessa framställt, har jag trott mig böra först anföra, såväl isynnerhet för att kunna klart påpeka den successiva utvecklingen af kännedomen om ifrågavarande organ, som ock för att derefter med så mycket större ledighet kunna röra mig vid den egna undersökningen af samma ämne och dervid, endast genom hänvisningar på det förut sagda, kunna ådagalägga dels föregångarnes mer eller mindre riktiga uppfattning eller beskrifning af hvarje sak, dels prioriteten af hvarje upptäckt, dels ock olikheten i åsigter om det ena eller andra. Vid beskrifningen af de särskilda delarne i luftrörshufvudet har jag förbigått den finaste utbredningen af lymphatiska kärlen, emedan jag lika litet som andra anatomer hittills lyckats se den. Att jag i öfrigt omändrat flera numera allmänt antagna namn, har ej skett af nyhetsmakeri; tvärtom har jag velat hänföra benämningarne till deras ursprungliga och tillika språkriktigaste form.

Författaren.

FÖRSTA AFDELNINGEN.

Redan HIPPOKRATES kände *Luftrörshufvudet*, hvilket han benämner "λάρυγξ" [1]), såsom en egen afdelning af *Luftröret*, "ἀρτηρίη" [2]), "βρόγχος" [3]) eller "σύριγξ" [4]), och anför af dess särskilda delar *Luftrörsspringan*, "ῥύμη" [5]), hvarigenom luftrörets kavitet står i förening med svalget och dess begge fortsättningar framåt — mun- och näs-kaviteterna — [6]), samt *Luftrörslocket*, "ἐπιγλωσσὶς," hvilket kan tillsluta denna öppning [7]). I någon noggrannare beskrifning ingår han icke; dock finner man, att han ansåg luftrörshufvudets grundsubstans vara brosk, liksom hos det öfriga af luftröret [8]).

Men efter Hippokrates tyckes kännedomen om ifrågavarande organ under lång tid hafva varit liksom lemnad å sido. ARISTOTELES talar visserligen om "ἐπιγλωττὶς" såsom ett lock för "ἀρτηρία" [9]), dock förbiser han dervid λάρυγξ såsom ett särskildt organ eller åtminstone som en särskild del af luftröret. A. CORNELIUS CELSUS uttrycker ungefär samma åsigter [10]). Först Galeni närmaste föregångare riktade uppmärksamheten ånyo hit och genom sin flit samlade en mängd materialier, hvilka Galenus ordnade, rättade och fulländade. Han gaf en noggrann och på trägna undersökningar stödd be-

---

[1]) Magni Hippocratis Coi opera omnia etc. . . . . industria et diligentia Joan. Antonidæ van der Linden . . . . Lugduni Batavorum MDCLXV pag. 289, jfr. pag. 297 m. fl. st.

[2]) l. c. pag. 287 m. fl. st. [3]) l. c. pag. 282 m. fl. st.

[4]) l. c. pag. 290 m. fl. st. [5]) l. c. pag. 289.

[6]) l. c. pag. 287: . . . . "ἀρτηρίη ἐξ ἑκατέρου φαρυγγέθρου τὴν ἔκφυσιν ποιευμένη." . . . .

[7]) l. c. pag. 289: . . . . "πῶμα γὲ ἀτρεκὲς ἡ ἐπιγλωσσίς." . . . .

[8]) l. c. pag. 287 jfr. pag. 306.

[9]) Aristoteles Græce. Ex recensione Imm. Bekkeri edidit Academia regia Borussica. Berolini 1831. 1. pag. 495 (περὶ τὰ ζῷα ἱστοριῶν α): . . . "μεταξὺ δ'ἔχει τῶν τρήσεων τὴν ἐπιγλωττίδα καλουμένην, ἐπιπτύσσεσθαι δυναμένην ἐπὶ τὸ τῆς ἀρτηρίας τρῆμα τὸ εἰς τὸ στόμα τεῖνον."

[10]) A. Cornelii Celsi Medicinæ libri VIII ex recensione Leonardi Targæ. Edw. Milligan. Edinburgi 1831. Lib. IV. x. "Exigua in arteria sub ipsis faucibus lingua est, quæ, cum spiramus, attolitur; cum cibum potionemque assumimus, arteriam claudit."

skrifning öfver luftrörshufvudet; och fastän åtskilligt deraf sedermera befunnits mindre riktigt, har dock mycket bibehållit sig orubbadt ända till våra tider.

Galenus inleder afhandlingen genom en slags definition af den väfnad, hvilken han anser vara grundsubstansen såväl uti "arteria aspera s. τραχεῖα" som uti larynx, nemligen broskväfnaden [1]). Sedan han derefter redogjort för byggnaden af aspera arteria, börjar han med "λάρυγξ" eller "bronchi caput," hvilket han antager vara sammansatt af 3 brosk, nemligen "cartilago prima s. θυρεοειδής [2]) s. scutiformis," "secunda s. innominata s. χοικοειδής" [3]), "tertia s. ἀρυταινοειδής [4]). Dessa beskrifver han till form, ställning, förening sinsemellan och med luftröret [5]). Efter brosken anföras dels de

---

[1]) Claudii Galeni Pergameni de usu partium corporis humani libri XVII etc. Nicolao Regio Calabro interprete. Parisiis 1543 pag. 189 (Lib. vii): "Est sane particula quædam "simplex in animalis corpore, quæ aliarum quidem omnium est durissima, solo autem osse "est mollior, cui nomen omnes propemodum medici imposuerunt χόνδρον, id est, car-"tilaginem."

[2]) l. c. pag. 215, jfr. Galenus. Vocalium instrumentorum dissectio. Augustino Gadaldino interprete. Venetiis 1576. Cap. 4.

[3]) Vocal. instr. diss. Cap. 4. Galenus nyttjar här epithetet χοικοειδής egentligen om basens form hos nämde brosk.

[4]) l. c. och flera andra ställen.

[5]) De usu partium pag. 200 (Lib. vij) och följ.: "Cæterum (λάρυγξ) appellatur non hoc solum nomine sed etiam *bronchi caput,* quod ipsam quoque tracheiam arteriam βρόγχον nominant. Constat igitur larynx ex tribus magnis cartilaginibus, nihil neque figura neque magnitudine iis, quæ asperæ insunt, similibus. Movetur autem a musculis, propria quidem sua compositione duodecim; quatenus vero communionem habet cum partibus vicinis, ab aliis octo. Harum igitur laryngis cartilaginum *anterior* est maxima (quam et tangimus) extrinsecus quidem convexa, intus autem concava, scuto maxime similis, non rotundo undique sed prælongo, quod scilicet proprie scutum appellamus. Unde nomen huic cartilagini a scuti hujus similitudine ab anatomicis est impositum, vocantque eam scutiformem. *Secunda* vero cartilago, quanto minor est prima, tanto major est quam tertia; internis quidem partibus, qua stomachus est, positionem habet. Porro quantum maxima deficit a perfecta circuli figura, hoc ipsa adjicict. Non enim quemadmodum asperæ arteriæ totius pars ea est membranosa, quæ stomachum attingit, ad eundem modum habet in larynge. Cæterum positiones harum superna et inferna sic se habent: ubi desinit tracheiæ arteriæ cartilago ultima, ibi primum quidem, quam numeravimus secundam, incipit, omnibus partibus totam contingens cartilaginem, id est, anteriore posteriore et obliqua. Paulo vero supra anteriores ejus partes cartilago scutiformis incipit, secunda videlicet retrorsum cedente. Articulantur porro et committuntur inter se partibus obliquis. Atque etiam ligamenta quædam membranosa et nervosa ex prima pertinent ad secundam. Porro ubi minor, quæ intus est, desinit, duæ quidem superjacent parvæ convexitates. Incipit autem illinc *tertia* cartilago, convenientes ad amussim eminentiis illius habens cavitates, adeo ut harum duarum cartilaginum commissio duplicem efficiat dearticulationem. Porro strictior est inferna basi secunda cartilago ob eamque caussam totius laryngis ora inferior, qua asperam

muskler, som ensamt tillhöra luftrörshufvudet och bestämma dess delars inbördes rörelser, dels de muskler, som från närliggande delar fästa sig på detsamma och mot samma delar röra det i sin helhet. De förra eller "musculi laryngis proprii" antagas till 6 par, hvilka, utan att vara af Galenus namngifne, lätteligen igenkännas för *mm. crico-thyreoidæi externi* och *interni, mm. crico-arytænoidæi laterales* och *postici, mm. thyreo-arytænoidæi* och *mm. arytænoidæi.* De sednare eller "musculi laryngis communes" antagas på somliga ställen till 4 par, på andra till blott 3 par; och dessa, likaledes obenämnde, igenkännas för att vara i förra fallet *mm.* sternohyoidæi, mm. sternothyreoidæi, mm. constrictores pharyngis inferiores och mm. hyothyreoidæi, i sednare fallet blott de 3 sistnämnde paren [1]). *Glottis,* "γλωττὶς" [2]) liknar Galenus vid "tungan uti en pipa" och säger den bestå af membran och fett [3]). Någon

---

arteriam attingit, minus amplus est superiori orificio quod ad pharynga pertinet. Atque etiam tertia cartilago in angustum valde et ipsa desinit, cujus oram superiorem arytænoειδem anatomicorum plurimi nominant, a figuræ vasis similitudine quod ἀρύταιναν appellant. Conversa autem est hujus quoque cartilaginis concavitas ad meatum spiritus, ut velut fistula quædam fiat, quod ex tribus iis est compositum." Jfr. vocal. instr. diss. Cap. 4.

1) Vocal. instr. dissectio. Cap. 5: "Ex laryngis vero musculis quidam sibi ipsi sunt proprii, quidam aliis quoque particulis communes existunt. De *communibus* igitur prius dicamus, quandoquidem prius quam alii sub aspectum cadunt. *Duo* quidem ab humilibus costis illius ossis, quod a similitudine *υ* litteræ hyoειδes appellatur, incipientes per totam cartilaginis scutiformis longitudinem extenduntur ejusdemque extremitatibus in priori parte inseruntur. *Alii* item *duo* ab ejusdem scutiformis locis incipientes ac per totam asperæ arteriæ longitudinem deorsum exporrecti in pectoralis ossis principium inseruntur. *Duo item* a lateribus scutiformis incipientes stomacho gulæve circumnascuntur in extremitate sibi mutuo coëuntes. Ex iis vero, qui *proprii* laryngis sunt, *quatuor* ab infernis scutiformis regionibus initium sumentes, bini a dextris et bini a sinistris, magnitudine prorsus inter se æquales, exterior ab exterioribus, interior ab interioribus regionibus enati, alteri cartilagini in priore parte inseruntur. *Alii* autem ab innominata cartilagine exorientes sursum medii extenduntur ac tertiæ adnascuntur. *Alii* vero ab eadem cartilagine incipientes, alter a dextris, a sinistris alter, sursum ad eos qui veluti humeri sunt exporrecti, propter ipsas dearticulationes arytænoειdi adnascuntur. *Reliqua* propriorum laryngis musculorum *conjugatio* ab extremis quidem, tum infernis tum internis, ipsius scutiformis partibus exoritur ac per laryngis capacitatem oblique sursum progressa tertiæ cartilagini inseritur. Tot sunt laryngis musculi. *Duo* vero *alii* in arytænoειde comperiuntur, haud tamen in omnibus animalibus, præcipueque in parva voce præditis, inter quæ simia numeratur." Jfr. Lib. vii de usu part. pag. 202, 203, der bland annat beskrifningen på mm. arytænoidæi är tydligare: "Quibus (mm. thyreo-arytænoidæis) opitulantur duo alii musculi transversi in multis animalibus coalescentes, basin tertiæ cartilaginis constringentes."

2) Uti den anförda editionen af Galen. de usu part. står öfverallt "ἐπιγλωττὶς" för "γλωττὶς" troligen genom missförstånd af öfversättaren.

3) Gal. de usu part. lib. vij pag. 201: "Parte vero ipsius meatus laryngis interna corpus incumbit, figura quidem linguæ fistulæ referens, proprietate vero substantiæ tale,

egentlig beskrifning öfver detta, som han säger, "principalissimum vocis instrumentum" [1]) ger han icke, dock finner man af åtskilliga uttryck, att han noga kände dess form. Så talar han om "glottidis orificium labiis applicatis clausum" [2]), uppenbarligen dermed antydande rima och de närmast liggande tunnare ränderna af ligg. glottidis; likaledes om den småningom skeende utvidgningen af luftröret från glottis såväl uppåt som nedåt [3]), dermed utvisande den prismatiska formen af glottidis sidodelar. I sammanhang med glottis anföras luftrörshufvudets "ventriculi," en på hvardera sidan, med trängre öppning än ihålighet [4]) och så stäld att endast den utandade luften under vissa vilkor deri kan intränga [5]). *Epiglottis,* "ἐπιγλωττὶς," räknar Galenus ej egentligen som en del af larynx [6]), utan fastmera såsom ett blott bihang dertill. Han beskrifver det såsom till figuren rundt, något större än luftrörshufvudets mynning, och af brosk, men tunnt och böjligt [7]), med läge vid tungroten midt emot cartilago arytænoides. Bland de *ligamenter,* som förena luftrörshufvudets brosk sinsemellan och med tungbenet, antyder Galenus på åtskilliga, utan att likväl närmare bestämma eller beskrifva dem. Så omnämner han både membranösa och tendinösa ligamenter mellan cartilago thyreoides och cartil. cricoides [8]); likaledes ett membranöst ligament mellan os hyoides och epiglottis; samt mellan samma ben och cartilago thyreoides såväl ett ligament af onämd beskaffenhet som 2:ne "cartilaginösa" och runda mellan ändarne af cornua majora ossis hyoidis och cornua superiora cartil. thyreoidis [9]). Af epithetet "cartilaginösa" kan man med temlig sannolikhet sluta, att Galenus

---

cujusmodi aliud nihil eorum, quæ corpori insunt; membranosum enim est simul et adiposum" . . . jfr. pag. 205 och följ.

[1]) l. c. pag. 204. [2]) l. c. pag. 205. [3]) l. c. pag. 204.

[4]) l. c. pag. 205: "Circa principium enim foramen utrinque occurit prælongum superne deorsum instar lineæ cujusdam angustæ, tametsi ipsum non est angustum, sed membranosa labiorum substantia velut procidit in subjectam cavitatem; quo fit, ut rima ac fissura quædam verius quam foramen appareat, antequam orificia sint patefacta; quibus apertis apertum quidem et ipsum, aperta et subjecta ipsi cavitas cernitur".

[5]) l. c.

[6]) Vocal. instr. diss. Cap. 4: "Quæ (cartilago) a radice linguæ exoritur, quam etiam ἐπιγλωττίδα, quasi superligulam dixeris, appellant, ipsius bronchi non est propria".

[7]) De usu partium pag. 215. Jfr. Vocal. instr. diss. Cap. 4.

[8]) De usu partium pag. 201: "Atque etiam ligamenta quædam membranosa et nervosa ex prima pertinent ad secundam".

[9]) l. c. pag. 215: . . . . "sed fortia ligamenta construere. . . . . Horum ligamentorum generationis caussa (natura) non videtur mihi fuisse contenta duobus ὑοειδέος lateribus, sed alia ligamenta cartilaginosa produxisse et rotunda, eaque utrique πλήκτρων inseruisse. Copulatur autem nihilominus et per membranas quasdam tum ad larynga tum ad epiglottidem".

kände de uti dessa sistnämnde ligamenter ofta förekommande cartilagines triticeæ. Slutligen anför Galenus de *nerver*, som gå till luftrörshufvudets muskler [1]), härledande dem hufvudsakligen från hvad han kallar "6:te paret" af cerebralnerverne (n. vagus) men äfven till en del från 7:de paret (n. hypoglossus); och är, såsom han sjelf uttryckligen säger, den förste, som upptäckt ramus recurrens af förstnämnde nervpar. Denna nervgrens ombäjning på venstra sidan omkring aortabågen, på högra sidan omkring art. subclavia dextra beskrifver Galenus noga och sannt: hvarefter han låter begge rami

[1]) l. c. pag. 209 och följ.: "Ego primus omnium sacra hæc, quæ nunc in manibus sunt, inveni, quandoquidem nemo anatomicorum neque horum nervorum aliquem neque eorum quidquam, quæ in laryngis constructione dicta fuerunt, perceperat. . . . . . Ad cerebrum posterius nervorum est productio, recta per totum collum deorsum utraque asperæ arteriæ parte tendens, cui parva quædam alia accedit. Ab hac productione reliqui laryngis musculi (præter hos sex, de quibus disserere instituimus) atque etiam eorum nonnulli, qui in collo sunt recti, distributiones accipiunt, alii quidem majores, alii vero minores. Nam quum sexta hæc nervorum conjugatio sit maxima, etsi in prædictos musculos multas mittit propagines, non parva tamen collum totum præterlapsa decidit in thoracem. Et primum quidem mox nervorum divisionem duplicem producit ad thoracem ipsum et radicem costarum pertinentem. Alias autem ultra has multas producit partim ad cor partim ad pulmonem ac stomachum. Si vero eas ipsius distributiones, quas inferius progressa dispartitur, ... percurrero . . . . . . admiraturum te arbitror, quo pacto nulla ex ea propago ad laryngis musculos sex distribuatur, quum nimirum, dum per collum fertur, propter ipsos iter faciat ac quibusdam ipsius musculis nervum quendam præbeat. Verum antea demonstravimus, non oportuisse eos in ipsa ad inferne delatione nervum recipere. Porro quod opifex illorum sex musculorum non fuit oblitus sed a magnis illis nervis, qui præterlapsi sunt, portionem eis tantam, quanta sat erat ad sensum et motum his musculis suppeditandum, distribuit, nunc tibi breviter explicabo. . . . . Dum nam nervi hi per thoracem deferuntur, propago quædam utrinque enata per eandem revertit viam, qua primo descenderat, ceu cursum reciprocans." . . . . . pag. 211: "Ut in horum nervorum flexione videre est, in qua naturam non piguit sinistrum quidem longissime productum circum maximam arteriam obvolvere, ea potissimum parte, qua primum a corde emergens sese ad spinam inflectit . . . . dextrum vero, quum nullum haberet in ea thoracis parte, per quam fertur, ascensum similem, eadem natura coacta fuit circum ejus partis arteriam quidem obvolvere, quæ obliqua a corde sursum ad dextram axillam fertur. . . . . . Inde autem utrinque feruntur sursum ad caput tracheæ arteriæ, idem quidem iter ac primo conficientes, nulli vero amplius musculo ne minimam quidem sui portionem distribuentes, quod nullum alium musculum principium motionis ex partibus inferioribus necesse erat accipere; sed eorum uterque plane ac juste in laryngis musculos suæ partis est dispersus; qui dextra quidem parte est, in tres suæ partis; qui autem sinistra, in reliquos tres; ambo vero in sex, a quibus aperiri et claudi larynga contingit." Jfr. pag. 265: "Proficiscuntur nervi hi (septimæ conjugationis) illinc, ubi et cerebrum desinit et spinalis medullæ est initium, progressi autem quadantenus una cum nervis sextæ conjugationis. Post autem rursum ab ipsis sejuncti parte quadam sui, eademque minima, rectos laryngis musculos contexunt, majori vero in tota lingua inseruntur."

recurrentes fördela sig till mm. thyreo-arytænoidæi samt mm. crico-arytænoidæi laterales et postici. Larynx i sin helhet är på insidan beklädd af samma slemafsöndrande hinna som svalget och luftröret [1]).

Den framställning Galenus gifvit af luftrörshufvudets anatomi bibehöll sig oförändrad i omkring 13 århundraden, och först uti 16:de århundradet af vår tideräkning, då Anatomien i allmänhet började vakna ur den långa dvala, hvari den legat under snart sagdt hela Medeltiden, började äfven kunskapen om ifrågavarande organ skrida framåt.

Jacobus Berengarius, Professor i Bologna, upptäckte, att det förut som ett enda ansedda cartilago arytænoides består af två skilda brosk [2]). Han såg på framsidan af epiglottis hvad han kallar "caro glandulosa" (gl. epiglottidis) [3]) och såg eller trodde sig se muskelfibrer sträcka sig från cartilago thyreoides upp till förutnämde brosk (m. thyreo-epiglottidæus. Sant.) [4]). Likaså trodde sig

Andreas Vesalius se, hos menniskan, en tunn membranlik parmuskel mellan tungbenet och framsidan af epiglottis (m. hyo-epiglottidæus. Haller) [5]).

Realdus Columbus antog, att grundsubstansen uti luftrörshufvudet liksom uti luftröret snarare borde anses vara ben än brosk, emedan brosken uti dessa delar hos äldre personer mer eller mindre, till och med någongång helt och hållet, förbenas, hvilket Realdus ansåg för deras högsta utveckling. Såsom ett vigtigt skäl för sin åsigt anförde han, att märgceller finnas i de förbenade brosken [6]). Som nämde förbeningsprocess börjar särskildt i hvarje sidodel af cartilago thyreoides, ansåg Realdus denna del af larynx ursprungligen bestå af två skilda hälfter [7]). I strid mot Galenus antog han endast ett par muskler mellan

---

1) l. c. pag. 201: "Tunica quæ intus ipsam (larynga) inungit communis est arteriæ et stomacho." Jfr. pag. 206.

2) Bibliotheca anatomica, auctore *Alberto von Haller*. Tiguri 1774. Tom. I. pag. 168 och följ. Denna uppgift står dock i strid med hvad *J. D. Santorini* uti sina observationes anatomicæ. Venetiis 1724. Cap. VI. § 4. säger, att nemligen G. Falloppia gjort denna upptäckt.

3) *J. B. Morgagni*. Adversaria anatomica. Patavii 1719. Adv. I. 5.

4) Bibl. anat. Halleri l. c. pag. 169.

5) Bibl. anat. Halleri l. c. pag. 182. Härvid bör dock anmärkas Morgagni yttrande (Adv. I. 28), att Vesalius, enligt Realdi Columbi intyg, vid offentliga demonstrationer aldrig dissekerade menniskans larynx utan endast djurs.

6) Morgagni l. c. Adv. I. 25.

7) *Julii Casserii Placentini* de Laryngis vocis organi historia anatomica tractatus. Ferrariæ 1600. Lib. I. Cap. IX.

cartilagines thyreoides och cricoides[1]) samt endast en oparig muskel transverselt på cartilagines arytænoides[2]).

Den förste likväl af anatomiens nye grundläggare, som mera specielt afhandlade ifrågavarande organ, var

Hieronymus Fabricius ab Aquapendente. Såsom förnämsta delen af larynx beskrifver Fabricius *glottis*[3]), bestående af brosk (nedre och främre delen af cartilagines arytænoides), af muskel ("mm. interni" d. ä. mm. thyreo-arytænoidæi) samt af membran (slemhinnan). Han recenserar Galeni beskrifning af samma del och påstår, att denne anatom hämtat sina uppgifter från dissection af larynx hos Svinet, hvarpå han bland annat tror sig ha funnit ett säkert bevis uti Galeni "Ventriculi glottidis," hvilka Fabricius säger sig väl ha funnit hos Svinet och Hästen men ej hos Menniskan, hvarförutan, enligt Fabricii tanka, Galeni skildring deraf fullkomligt öfverensstämmer med förhållandet hos förstnämde djur. Derefter framställes *epiglottis*[4]) såsom styf, elastisk och af brosk, men som dock är mjukare än vanligt brosk, isynnerhet vid den fria ändan. Dess form är en triangel med bågböjda sidor, spetsen uppåt, främre ytan konvex, bakre konkav. Basen är fästad vid cartilago thyreoides med ett starkt ligament och omgifven af fett. Det hela är öfverdraget med en slemafsöndrande membran. De två starka muskler, hvilka hos flera djur gå från os hyoides till framsidan af epiglottis, har Fabricius ej funnit hos Menniskan, men väl en tunn och med muskelfibrer inväfd membran på samma ställe. Likaså har han funnit muskelfiberknippen mellan cartilagines arytænoides och basen af epiglottis. Vidare beskrifver Fabricius "*cartilago prima s. θυρεοειδής s. scutiformis s. clypealis s. quadrilatera*"[5]). Han benämner dess främre del "*angulus s. tuberculum.*" Utsidan är jemn, utom bakre ränderna och på midten af hvarje sidohälft, der en "*eminentia*[6])" förefinnes, från hvilken "m. transversus gulæ" utgår. Baktill äro de fyra hörnen utdragne i "*processer*", två uppåt och två nedåt, af hvilka de förre hos Menniskan äro längst samt genom ligamenter förenade med os hyoides[1]); de sednare deremot kortare och genom en arthrodia förenade med car-

---

[1]) *Hieronymus Fabricius* ab Aquapendente de Larynge vocis instrumento Liber. Venetiis 1600. Pars I. Cap. VIII.

[2]) Casserius l. c. Cap. VII. [3]) Fabr. l. c. Cap. II. [4]) l. c. Cap. III. [5]) l. c. Cap. IV.

[6]) Om Fabricius härmed menar tuberculum superius eller inferius (se nedan vid beskrifningen af cartilago thyreoides), är svårt att afgöra, då den här nämde muskeln utgår från begge; men på de teckningar af cartilago thyreoides som finnas i Fabricii arbete är endast tuberculum inferius utmärkt. Likväl säger Morgagni uti Adv. I. 6., att Fabricius omtalat tuberculum superius.

tilago cricoides, sålunda, att dessa processers afplattade capitula artikulera uti motsvarande grunda ledgropar vid nedre kanten af sistnämnde brosk. Nedre randen af cartilago thyreoides är bågformigt inskuren. Detta brosk är mjukare än de öfrige uti larynx, men kan på ålderdomen förbenas. "*Cartilago secunda s. innominata s. χοιχοειδής*" [2]) liknar Fabricius vid den ring, som Turkiska bagskyttarne nyttjade på högra handens tumme, framtill smalt, baktill ganska bredt och här försedt med en perpendikulär upphöjd ås i medellinien, "spina innominatæ" [3]). I öfrigt har han härom samma uppgifter som Galenus, tillägger dock, att det är det hårdaste af alla luftrörshufvudets brosk. "*Cartilagines arytænoειdes*" äro hos Menniskan två [4]), fullkomligt skilde, men hos Svinet upptill förenade till ett enda — åter ett bevis, att Galenus från sistnämnde djur hämtat sina uppgifter —. Hvardera brosket bildar liksom en vinkel eller ett knä nära midten, och vid spetsen af detta knä ligger ledgropen för ledknappen på cartilago cricoides. Den öfre processen är fristående, den nedre och framåtriktade hjelper till att bilda glottis, och derpå fäster sig "m. internus". Luftrörshufvudets *muskler* [5]) indelar Fabricius, liksom Galenus och sina öfrige föregångare, uti "*communes*" och "*proprii*". De förra äro de samma tre par som hos Galenus. Vid beskrifningen skiljer han sig i så måtto från hvad förut blifvit sagdt, att han visar, det de två första paren icke fästa sig längs nedre randen af laminæ cartilaginis thyreoidis utan på deras yttre sida strax nedom midten och med sned gräns intill hvarandra. Likaledes då han omtalar de ställen, derifrån tredje paret utgår, nemligen bakre delen af yttre sidan på cartilago thyreoides utefter hela dess längd, nämner han äfven en "asperior linea" såsom gräns mellan denna ojemnare bakre del och den slätare främre, med hvilken linea ej kan menas annat än den nu såkallade "linea obliqua". Fabricius uppger äfven en mindre portion af tredje muskelparet såsom utgående från cartilago cricoides. Tillika anmärker han, att en stor del fibrer gå från begge sidor oafbrutet öfver i hvarandra. Musculi laryngis proprii äro antingen "*anteriores*" eller "*posteriores*," "*externi*" eller "*interni*". Såsom mm. anteriores et externi antar Fabricius ett enda par, nemligen det, som från främre delen af cart. cricoides går till undre kanten och "insidan" af cartilago thyreoides. Mm. poste-

---

[1]) Fastän Fabricius derom ingenting nämner, synes dock tydligen af den till hans beskrifning hörande Fig. 9, att han kände de uti anförde ligamenter förekommande cartilagines triticeæ.

[2]) l. c. Cap. V. [3]) Jfr. Galen. vocal. instr. diss. Cap. VII.

[4]) Fabricius l. c. Cap. VI. [5]) l. c. Cap. VIII.

riores et externi äro *a*) "de två från baksidan af cartilago cricoides på hegge sidor om spina innominatæ utgående muskler, hvilka fästa sig med en bred sena strax ofvan ledgången på cartilagines arytænoides", *b*) "de två, hvilka gå transverselt mellan hegge cartilagines arytænoides och i midten förena sig på en sena." Mm. interni äro *a*) "de två muskler, hvilka utgå från öfre kanten af cartilago cricoides, der den bredare delen öfvergår i den smalare, och fästa sig på cartilagines arytænoides vid sjelfva ledgången", *b*) "de två muskler, som från basen af epiglottis och från hela insidan af angulus cartilaginis thyreoidis och från främre delen af cartilago cricoides gå till främre processen af cartilagines arytænoides." Dessa två sist anförde muskler tyckes Fabricius företrädesvis kallat "mm. interni." Luftrörshufvudets *membraner*[1]) delar Fabricius uti *inre* och *yttre.* Den inre är tunn, slät och afsöndrar ett fettaktigt slem samt bidrager att bilda glottis. Den yttre delar han i ytligare och mera djupliggande, af hvilka den sednare är tjock och lucker, den förra deremot muskulös. *Nerverna*[2]) beskrifvas ungefär som hos Galenus.

Samtidigt med Fabricius utgaf dennes lärjunge Julius Casserius Placentinus sin special-afhandling öfver samma ämne, och uppträder uti denna ofta i strid med sin lärare. Först afhandlar Casserius "*musculi laryngis communes*" [3]), hvilka han antar till endast två par, nemligen de som från bröstbenet och tungbenet hegge fästa sig på cartilago thyreoides. På *det första* paret af dessa anmärker han de der befintliga "inscriptiones nervosæ s. περιγραφαὶ;" men tvärtemot Fabricii riktigare uppgift later han såväl detta som det *andra* paret fästa sig på nedre kanten af cartilago thyreoides. Det hittills antagna *tredje* paret (Fabricii "m. transversus gulæ") räknar Casserius ej bland laryngis muskler, emedan, såsom han säger, dess verkan på larynx endast är tillfällig och en följd af dess egentliga funktion. Det af Vesalius antagna *fjerde* par, nemligen de två från tungbenet till epiglottis gående små muskler, nekar Casserius finnas hos menniskan. "*Mm. laryngis proprii*" antar han till nio. *Första* paret utgöres af de, af Galenus som två par ansedde, från cartilago cricoides till thyreoides gående muskler, hvilka Casserius tror sig riktigare benämna "*mm. thyrocricoidei*" i stället för "mm. cricothyroidei antici" — ett namn, som annars på den tiden började bli allmänt —[4]). *Andra* paret[5]) beskrifver Casserius såsom två från cartilago arytænoides[6]) utgående och der förenade muskler, hvilka, sedermera skilda, ansvälla, utbreda sig och fästa

---

[1]) l. c. Cap. IX. [2]) l. c. Cap. X. [3]) Casserius l. c. Lib. I Cap. IV.
[4]) l. c. Cap. V. [5]) l. c. Cap. VI.
[6]) Casserius kallar cartilagines arytænoides för *ett* cartilago gemina. Se nedan.

sig på baksidan af cartilago cricoides bredvid hvarandra längs "*linea eminens aspera*" af samma brosk. Jemförande dem med fåglarnes bröstmuskler, med afseende på deras läge å cartilago cricoides, föreslår han benämningen "*mm. aluti;*" likaledes menar han att de för formens skull skulle kunna kallas "*mm. cucullares,*" ehuru han förklarar sig nöjd med den af Bauhinus föreslagna benämningen "*mm. cricoidei;*" hvaremot han förkastar det af några gifna namnet "*mm. cricothyreoidei postici.*" *Tredje* paret låter Casserius utgå bredvid föregående från sidodelarne af cart. arytænoides, der seniga, sedermera ansvälla och fästa sig köttiga på sidodelarne af cart. cricoides. De kallas "*mm. laterales s. arytainothyroειdes.*" *Fjerde* paret förena första brosket med tredje. De utmärka sig, säger Casserius, genom så många olika riktningar hos fibrerne, att till och med skickliga anatomer antagit, i stället för detta ena, flere par muskler, deribland ett par till basis af epiglottis — antagonister till det af Vesalius antagna fjerde paret af mm. communes —. Fjerde paret utgår från hela insidan af angulus thyreoidis, blir smalare under förloppet bakåt och något uppåt och fäster sig åt begge sidor på de framåt utdragna delarne af cart. arytænoides. I likhet med Realdus Columbus, men i strid med öfrige sina föregångare, antar Casserius endast en *m. transversus* pa cartilago arytænoides eller, såsom han kallar den, "*m. laryngis conjuge destitutus*" [1]), oaktadt han medger att den innefattar 2:ne muskelbukar, förenade i medellinien på en senstrimma, och hvilkas fibrer gå transverselt, convergerande mot fästet. Laryngis *nerver* beskrifver Casserius [2]) såsom Galenus, ehuru mindre tydligt. Rami recurrentes benämner han äfven "*N. recursivi s. reflexivi.*" Härefter öfvergår Casserius till de hårda delarne uti luftrörshufvudet. Tvärtemot Realdi Columbi åsigt, anser Casserius luftrörshufvudets förbening vara en onaturlig afvikelse från normen, och antar han derföre grundsubstansen i dessa delar vara brosk, hvilket han definierar sålunda: "Cartilago est pars similaris, media inter ossa et ligamenta, flexilis, sensus expers, ex semine terreno, viscido, a natura propria genita, gratia custodiæ partium motui famulantium [3])." Vidare anför han de särskilda brosken. Af "*Χόνδρος θυρεοειδὴς s. cartilago scutiformis*" anför Casserius flera olika namn såsom "malum granatum" af Hali Abbas, "umbo," "pomum Adami," "cartilago clypealis s. peltalis s. scutalis" af Avicenna. I öfrigt beskrifver han det som Fabricius. De nedre processerna kallar han "cornua s. anguli inferiores s. capita" [4]).

---

[1]) l. c. Cap. VII. [2]) l. c. Cap. VIII. [3]) l. c. Cap. IX och XI. [4]) l. c. Cap. XI.

Om "Χόνδρος ἀνώνυμος s. κρικοειδὴς s. *cartilago annularis*" säger Casserius ingenting nytt. De ligamenter, som förena detta brosk med föregående och följande, omnämnas blott i förbigående utan att närmare beskrifvas och sägas vara både "nervosa et membranosa"[1]). Ehuru Casserius medger, att, om man afskiljer den membran som omger "*cartilago arytainoειδες,*" man erhåller 2:ne skilda brosk; så äro dock desse, enligt hans åsigt, till följe af sin fasta inbördes förening och till sin funktion ej mera än ett enda. Han kallar det ett "cartilago gemina" och lemnar deröfver en vida sämre beskrifning än Fabricius[2]). Om "*Glottis*"[3]) har han enahanda anförande som Galenus. "*Ventriculi glottidis,*" säger Casserius, finnas endast hos Häst, Hund, Svin och några andra djur, men nekar ej direkt deras tillvaro hos Menniskan[4]). De larynx beklädande *membraner*[5]) äro alla af samma natur — "*carnosa*" — ehuru modifierade efter olika läge och ändamål. Slutligen afhandlar Casserius "*epiglottis.*" Den är en "pars dissimilaris," hufvudsakligen af brosk, omgifven med fett. Den ej blott täcker rima glottidis, utan äfven öfverskjuter den något. Alla de muskler, som blifvit antagne tillhöra epiglottis hos menniskan, förnekar Casserius.

Liksom Galeni afhandling, tycktes äfven dessa tvenne nyssnämda för sin tid hafva uppfyllt vetenskapens alla fordringar; det dröjde äfven en temligen länge innan något blef rättadt eller tillagdt vid det som blifvit framställdt öfver ifrågavarande ämne. Efterhand uppträdde dock anatomer med partiella upptäckter eller rättelser och visade derigenom vägen för en ny allmän bearbetning af luftrörshufvudets anatomi. Bland dessa böra märkas följande.

Joannes Baptista Morgagni framställer sina iakttagelser som strödda anmärkningar på skilda ställen uti sina skrifter. Mot Realdi Columbi påstående om grundsubstansen uti laryngis hårda delar i deras fullt utvecklade skick[6]) invänder Morgagni, att han ofta träffat de af Realdus anförde märgceller uti såväl bakre delen af cart. cricoides, utan att brosksubstansen varit förändrad, som ock uti basen af cartilagines arytænoides, hvilka sistnämnde Morgagni aldrig sett förbenade[7]). Vid *cartilago thyreoides* anmärker han ej långt från processus superior en liten "*prominentia*", på hvilken såväl "*m. sternothyroides*" som "*m. thyropharyngæus*" fästa sig med sina starkaste fiberknippen.

---

[1]) l. c. Cap. XII. [2]) l. c. Cap. X. XI. XIII. [3]) l. c. Cap. XIV. [4]) l. c. Cap. XV.
[5]) l. c. Cap. XVI.
[6]) Se ofvan pag. 6. [7]) Morgagni Adv. I. 25.

Denna prominentia, säger han, är otydligt antydd af Fabricius [1]). Dessutom uppger Morgagni riktigt det sneda insertionsstället för "*m. sternothyroides*" och "*m. hyothyroides,*" utan att likväl nämna, huruvida denna sneda gräns är uttryckt på sjelfva brosket. Om "m. hyothyroides" tillägger han, att en liten del deraf fäster sig vid nedre randen af cartilago thyreoides [2]). Ledgångarne mellan cartilago cricoides och cartilagines arytænoides beskrifvas bestå af en aflång hvit och glatt ledknapp, "*capitulum,*" på hvardera öfre randens yttre hörn af förstnämnde broskets bakre del och en motsvarande slät ledgrop, "*sinus,*" på yttre delen af basen på hvardera cartilago arytænoides. Dessa ledgångar omgifvas af perichondrium och luftrörshufvudets "tunica interna" samt några muskler. Uti hvarje ledgång säger sig Morgagni hafva upptäckt en rödaktig "lacinia," hvilken han anser för en glandula mucosa [3]). Angående *epiglottis* biträder han deras mening som anse det spetsigt nedåt eller med smalare "*basis*" än "*apex*" [4]). Såsom af honom sjelf först bemärkte anför Morgagni 2:ne "*duplikaturer*" af den beklädande slemhinnan, hvilka från sidodelarne af epiglottis sträcka sig till tungroten, och hvilka han benämner "*ligamenta epiglottidis lateralia*" [5]), likaledes midt emellan dessa en dylik duplikatur af slemhinnan från tungroten uppstigande högt på "*dorsum epiglottidis.*" Denna duplikatur kallar han "*ligamentum epiglottidis medium*" [6]). Utom det redan om "m. sternothyroides" anförda, att den nemligen med sned gräns fäster sig på yttre sidan af cartilago thyreoides, och att från nedre randen af samma brosk muskelns insida småningom vänder sig utåt, påstår Morgagni, att han ej mer än två gånger sett de af flera anatomer omtalade inscriptiones tendineæ hos denna muskel [7]). "*M. crico-pharyngæus*" anföres såsom den ende verklige "*m. æsophagæus*" eller "*m. sphincter gulæ*" [8]), hvarmed denna muskelportions egna form antydes; fibrerna af "*m. thyropharyngæus*" visar Morgagni deremot gå uppåt, mot hvarandra bildande en vinkel och utan att egentligen sammanflyta [9]). "*M. cricothyroides*" fråntager han det förut tillagda epithetet "*anticus,*" emedan, som han säger, någon posticus ej finnes [10]). Han förnekar såväl de af flere anatomer antagne "*mm. levatores epiglottidis,*" som ock att de fiberknippen af "*mm. thyro-arytænoidæi,*" hvilka någongång fästa sig upp på basen af epiglottis [11]), kunna anses såsom "*mm. depressores*" för detta brosk, emedan de, om också konstant

---

[1]) Jfr. ofvan pag. 7. [2]) Morgagni Adv. I: 6. [3]) l. c. I. 15. [4]) l. c. I. 25.
[5]) l. c. I. 4, 5. [6]) l. c. I. 171. Jfr. ofvan pag. 7. [7]) l. c. I. 71. Jfr. ofvan pag. 9.
[8]) l. c. II. xiv. [9]) l. c. II. xviii. [10]) l. c. II. xiii. Jfr. ofvan pag. 9.
[11]) Jfr. ofvan pag. 9.

förekommande, aldrig med en sådan fästpunkt skulle kunna bidraga till nedböjandet af epiglottis. De på bakre sidan af cartilagines arytænoides belägne muskelfibrer, hvilka Galenus, Vesalius m. fl. antagit för två muskler, men Realdus Columbus och andra för blott en, somliga kallat "*m. arytænoidæus,*" andra "*m. crico-arytænoidæus superior,*" somliga ansett transversella, andra snedt uppåtstigande, antager Morgagni endast utgörande en enda muskel. Vesalius, säger han, som dissekerade endast djur, såg hos Oxe och Får en sena i midten af nämde muskelfibrer, hvarföre han antog två muskler. Hos menniskan finnes visserligen en fin hvit linea, snarlik en sena, på samma ställe men endast på ytan af muskeln utan att tränga in mellan dess fibrer, hvilka således här ej eller afbrytas i sitt förlopp. De främre eller närmast brosken liggande ha en fullkomligen transversell riktning mellan begge cartilagines arytænoides; de bakre eller ytligare samla sig vanligen uti tvenne knippen, hvilka i form af ett X gå från basen af det ena cart. aryt. eller angränsande del af cartilago cricoides till spetsen af det andra cartilago arytænoides. Men ofta såg Morgagni det ena eller till och med begge af dessa snedtgående knippen saknas, stundom också dessa fibrer utan att korsa hvarandra utbreda sig solfjäderformigt åt begge sidor [1]). Anförde muskel benämner Morgagni "*m. arytænoides.*" De återstående "*mm. crico-arytænoides postici et laterales*" vidröras endast helt flygtigt [2]). *Ventriculi glottidis,* af Galenus först upptäckte, men sedermera af andra hos Menniskan förnekade, visar Morgagni verkligen finnas äfven hos den sistnämda samt skildrar dem jemte öfriga delar af *Glottis* sålunda [3]): "Glottis itaque, sive potissimum vocis organum, rima oblonga est a particulis effecta pluribus utrinque in laryngis cavitate protuberantibus; quæ quum posterius oblique ascendant, anterius horizontales sint, rima quoque a posteriore parte oblique ascendat, a priore sit horizontalis, necesse est. Obliqua autem rimæ pars ab arytænoide utroque efficitur et ab longiore item glandularum arytænoidæarum utroque crure, sicque ea pars glottidis duplex est. Duplex horizontalis quoque est. Utrinque enim fit ex *duplici* albo *ligamento* sive ex duplici fibrillarum fasciculo, quibus arytænoides atque thyroides inter se conjunguntur. Ex his ligamentis, quod *superius* est, a media ferme arytænoide exortum, ad interiorem et fere medium thyroidem producitur ibique infigitur. *Inferius* prope ab extremo arytænoidis inferiore processu enascitur; hinc ad thyroidem protensum in hac statim infra primum ligamentum implantatur. Duo hæc ligamenta ad horizontalem glottidem efficiendam protuberant, eoque

---

[1]) Morgani Adv. I. 28. [2]) l. c. II. xIII. [3]) l. c. I. 16.

magis, quoniam ligamentum inferius, quod quidem extantius est, inferiorem thyroarytænoidæi musculi partem, superius vero crus brevius glandulæ arytænoidææ exterius appositum adjunctumque habet, uti supra demonstratum est . . . . . . Inter hæc duo quæ proposui ligamenta *rima* utrinque fere *eliptica* figura relinquitur, ea longitudine ut modo pollicis modo alius digiti apex pro varia laryngum magnitudine intrudi queat. Hæ rimæ orificia sunt cavitatum, si quid ego video, longe notabilium, quarum inferiori parti inferior paris thyroarytænoidæi pars subtenditur; a tergo autem ad modicam altitudinem mediis atque etiam superioribus eorundem musculorum fibris insternuntur; superius vero breviora glandularum arytænoidæarum crura aliqua ex parte posita habent; nam qua parte epiglottidis basi appropinquant, illic majore modo, modo minore, adjecta appendice cavitates altiores sunt . . . . . . Eadem, qua larynx interior, tunica interiores undique cavitatum parietes obducti sunt, quare multis foraminulis ea præsertim parte, qua glandularum arytænoidæarum crura imminent, pertunduntur. Ex iis foraminulis lubricantis lentique humoris guttulæ prodeunt. Galenus has cavitates princeps invenit et "*Ventriculos*" appellavit, quod ego nomen, ... *laryngis* addita distinctione, retinebo." Slutligen beskrifver Morgagni såsom af honom sjelf först upptäckte "*glandulæ arytænoidææ*" [1]). Till formen likna de hvardera ett L, med det *längre crus* liggande på framsidan af processus superior cartilaginis arytænoidis uti motsvarande fördjupningar å detta brosk; det *kortare crus* vetter framåt och ligger på det öfre lig. thyro-arytænoidæum. Insidan af körteln är fast, hård och broskaktig, hvilken del Morgagni kallar "*columella*." Körtelsubstansen är hvitgrå, grynig och afsöndrar slem. Af samma natur anser han "*glandula epiglottidis*" [2]), på hvilken Jacob Berengarius redan antydt [3]). Den har sitt läge på dorsum epiglottidis, är tjockare vid basen af detta brosk, tunnare mot spetsen. Fabricius och Casserius afbildade epiglottis fullsatt med talrika små gropar eller hål. Dessa antar Morgagni vara nyssnämde körtels utförsgångar och säger, att de såsom sådane först blifvit anförde af Steno. Härtill lägger Morgagni, att epiglottis ej blott är genomborrad af en mängd hål för nämde kanaler, utan äfven försedd med en mängd fördjupningar och gropar å ömse sidor, uti hvilka epiglottis upptager körtelmassan, som eger samband genom större hål; och anser som misstag den mening, hvilken började göra sig gällande, att desse exkavationer upptaga enskilda små glandler.

Philipp Verheyen, som utgaf ett verk öfver hela menniskokroppens anatomi, behandlar deri äfven luftrörshufvudets [1]). De vigtigaste af hans an-

---

[1]) l. c. l. 2. [2]) l. c. t. 5. [3]) Se ofvan pag. 6.

märkningar äro följande. På öfre randen framtill af cartilago thyreoides finnes en "fissura triangularis, latior superius, inferius sensim desinens," och nedom denna träffar man pomum Adami s. "monticulus." Cartilagines arytænoides s. "guttales" ha vid basens yttre sida en slags process, på hvilken ledgropen för capitula cart. cricoidis ligger. Epiglottis har likhet med en kroklinig triangel, hvars bas vetter nedåt och afrundade spets uppåt, hvars framsida är konvex, baksida konkav, och med hvilken nedtill förenar sig en klotrund del, "*appendix epiglottidis,*" som hos vissa djur är af brosk, men hos menniskan mjukare, och har sitt läge uti fissura triangularis cartilaginis thyreoidis. Det ligament som på begge sidor från cornua majora, "*crura,*" ossis hyoidis går till processus superiores cartilaginis thyreoidis är af senväfnad, "nervosum," och innehåller vanligen uti sig en "nodus cartilagineus." Denna saknas dock stundom, men då är ligamentet mycket kort och cornua ossis hyoidis ansenligt långa. Ledgångarne mellan cartilago cricoides och cartilagines arytænoides omgifvas af starka "membranösa" ligamenter. Dessa bildas af den inre beklädande hinnan (slemhinnan), hvilken genom att lägga sig dubbel likaledes åstadkommer två ligamenter, "*ligamenta epiglottidis posteriora,*" mellan epiglottis och cartilagines arytænoides på sidorna om lufttrörshufvudets mynning; hvilken bildar ligamentet mellan basen af epiglottis och dess appendix samt fissura cartilaginis thyreoidis; och hvilken på begge sidor bekläder alla brosken. Under denna membran är epiglottis beklädt af en annan tunn hinna liksom ett perichondrium. Från tungroten går till medellinien af dorsum epiglottidis ett membranöst ligament, "*ligamentum epiglottidis anterius,*" hvilket bidrar att hålla epiglottis i upprätt ställning. På båda sidor om detta ligament gå flera liksom muskelfibrer, inväfda med många blodkärl, från tungroten till dorsum epiglottidis. Utom de anförda ligamenterna förekomma ännu fyra ganska starka, nemligen två på hvar sida, ett öfre och ett undre. Alla fyra utgå från ungefär midten af sköldbroskets vinkel på insidan. Det lägre paret går nästan horizontelt och fäster sig på nedre delen af cartilagines arytænoides. Det öfre går i båge ofvanför det förra och fäster sig på samma del af cartilagines arytænoides dock något högre upp. Ifrån detta ligament gå flera fibrer såväl från trakten af cartilago thyreoides som cartilagines arytænoides till epiglottis. Emellan det öfre och nedre paret af nämde ligamenter ligger på hvardera sidan en ansenlig "*sinus*" af en tvär-

---

[1]) Corporis humani Anatomiæ liber I etc. autore Philippo Verheyen. Editio nova. Amstelodami ac Lipsiæ 1731. Tractatus III. Cap. XI.

fingers längd, af ungefär hälften så stor bredd, då den utspännes, och af en djuplek något större än bredden. Den ligger närmre främre delen af larynx och har halfoval form. Från mynningen sträcka sig dessa begge sinus uppåt och framåt, med en förträngning på midten. De upptaga lätt luften under exspiration, men med svårighet vid inspiration; de öppnas då epiglottis aflägsnas från rima och slutas då epiglottis närmar sig densamma. Inuti beklädas de af samma membran som närliggande delar; uti fundus ligga några små glandler. De böra med rätta kallas "*sinus*," emedan de ha vidare öppning än kavitet. En glandel af samma beskaffenhet med de af Morgagni beskrifna gl. arytænoidææ, men större och klotrund, ligger mellan de begge cartilagines arytænoides på baksidan ofvanför randen af cartilago cricoides. Under den beklädande hinnan (slemhinnan) ligger på dorsum epiglottidis en af *flere små skilda glandler* bestående körtelmassa, "*glandula epiglottidis*," tjockare vid basen, tunnare uppåt, så att slutligen de små glandlerna ligga spridda. Flera af utförsgångarne genomborra epiglottis, och mynningarne ses på insidan (baksidan.) Äfven de förstnämnde glandlerna ha många små utförsgångar. På flera ställen af larynx ligga, under den beklädande hinnan, spridda små glandler, hvilka tvifvelsutan afsöndra liksom de större en vattnig slem. Laryngis *muskler* äro fjorton. Indelningen uti musculi communes et proprii är mindre lämplig; hellre böra musculi laryngis delas uti *externi,* fyra, och *interni,* tio. Externi äro "*mm. sternothyreoides,*" och "*mm. hyothyreoides.*" Interni äro "*mm. crico-thyreoides,*" "*mm. crico-arytænoides postici*" och "*laterales,*" "*mm. arytænoides*" och "*mm. thyreo-arytænoides.*" Mm. arytænoides ha blifvit kallade så, emedan man ansett dem ha både ursprung och fäste på cartilagines arytænoides, men egentligen ha de sitt ursprung från öfre randen af cartilago cricoides och gå i sned riktning uppåt, hvardera till det motsatta cartilago arytænoides, hvarföre de böra kallas "*mm. crico-arytænoides superiores.*" Mm. thyreo-arytænoides börja mycket utbredda från insidan af vinkeln på cartilago thyreoides och fästa sig på sidodelarne af cartilagines arytænoides. Slutligen tillägger Verheyen, att han aldrig varit i tillfälle att undersöka, huruvida hos menniskan finnas några mm. depressores epiglottidis, sådana som han funnit hos oxen, utgående från cartilago cricoides.

Jo: Dominicus Santorini undersökte brosken, ligamenterna och musklerna af luftrörshufvudet och har öfver dessa delar lemnat så noggranna och fullständiga uppgifter, att föga dervid blifvit ändradt eller tillagdt ända till våra tider. Han upptäckte, att hvart och ett af cartilagines arytænoides består af två brosk [1]).

---

[1]) Jo. Dominici Santorini Observationes anatomicæ Venetiis 1724. Cap. VI. §. .

De mindre, hvilka bilda spetsen, kallar han "*arytænoidum capitula*" och antar dem vara förenade med de större genom slappa ligamenter. Deras basis är slät och något konkav samt passar på den afrundade öfre ändan af de egentliga cartilagines arytænoides. Formen är en oliksidig triangel med krokliniga sidor, hvaraf den kortare vetter utåt, den längre inåt. Från spetsen af dessa capitula skickar den beklädande membranen nedåt två runda ligamenter [1], liknande strängar, hvilka fast sammanhänga med baksidan af m. arytænoidæus och slutligen förenade fästa sig på öfre randen af cartilago cricoides. Detta ligament har narrat flere äldre anatomer att anse m. arytænoidæus för en parmuskel. Capitula arytænoidum ha inga muskelfibrer, ej heller finnas de hos djuren. Utom det slappa kapselband, hvilket omger ledgången mellan cartilagines arytænoides och cartilago cricoides, finnas mellan dessa brosk äfven andra ligamenter, hvika ej förr blifvit omtalade af någon anatom: *ett bredt, hinnlikt* ligament [2]) förenar de motvända sidorna af cartilagines arytænoides med hvarandra och med öfre randen af cart. cricoides; *ett rundt och kort, starkt och silfverglänsande* ligament går från nedre delen af inre vinkeln på hvardera cartilago arytænoides bakåt till öfre randen af cartilago cricoides, der begge ligamenterna under spetsig vinkel närma sig hvarandra. Likaledes förut ej anförda äro: *ett bredt och starkt* ligament mellan smalare delen af cart. cricoides och mellersta delen af nedre randen på "cart. thyroides" [3]); *ett på hvardera sidan,* börjande som en trind sena från bakre nedre randen af sistnämnde brosk och fästande sig utbredt uti sinus på cartilago cricoides under "m. crico-arytænoides posterior;" *ett bredt, membranöst* ligament fyller mellanrummet mellan os hyoides och cart. thyroides ända till "cornua," hvilka förenas genom runda ligamenter. Angående musklerna märkes, att en starkare portion af "*m. sternothyroides*" fäster sig på "tuberculum cartilaginis thyroidis" [4]), och att samma muskel har en sned "inscriptio nervea" trefingerbredt från bröstbenet. Fibrerna af "*m. cricothyroides*" [5]) gå de främre rakt uppåt till undre randen af cart. thyroides, de bakre deremot snedt bakåt och somliga nästan horizontalt bakåt till processus inferior af samma brosk. Från m. sternothyroides går en faskikel öfver uti "m. thyropharyngæus" [6]). Denna faskikel är alltid konstant; mindre konstante

---

[1]) l. c. §. II. [2]) l. c. §. III.

[3]) l. c. §. IV. Galenus har likväl antydt derpå, då han talar om ett ligamentum nervosum mellan cart. thyreoides och cricoides, se ofvan pag. 4, liksom på ligamenterna mellan cart. thyreoides och os hyoides, se ofvan pag. 4 och 5.

[4]) l. c. §. V. Jfr. ofvan pag. 11. [5]) l. c. §. VI. [6]) l. c. §. VIII.

äro: *en faskikel från sidodelen af cartilago cricoides framåt till sidoranden af cart. thyroides* och en annan *faskikel från öfre randen af sistnämde brosks insida framtill snedt nedåt och bakåt till det ställe af samma sida, der m. cricothyroides fäster sig.* Denna sednare förekommer oftare och har seniga ändar men trind och köttig midt. Hittills ha varit antagne fyra par muskler för rörelserna af cartilagines arytænoides, nemligen "mm. crico-arytænoides postici et laterales, mm. arytænoides och mm. thyro-arytænoides" [1]. Om de två första paren är ingenting vidare att anmärka, så mycket mera om de två sednare. *Mm. thyro-arytænoides* bestå hvardera af tre portioner. *Nedersta* portionen utgår ej blott från nedersta delen af cart. thyroides utan äfven från främre ligamentet mellan cart. thyroides och cricoides; dess fibrer gå horizontalt bakåt eller något litet uppåt samt fästa sig på crus breve cartilaginis arytænoidis på samma sida nedanför artikulationen. *Mellersta* portionen utgår från mellersta delen af cart. thyroides och fäster sig på tuberculum cartil. arytænoidis ofvanför insertionen för m. crico-arytænoides lateralis. Dess fibrer gå mera uppåt. Den *öfre* portionen utgår från insidan af cart. thyroides nära öfre randen, der denna börjar bli konvex, delar sig i två faskiklar, som omfatta en uppåtgående liten muskel, m. thyro-epiglottidæus major, och fästa sig slutligen på tuberculum af cartilago arytænoides bredvid föregående portion. För att beskrifva de återstående musklerne, måste först några ord sägas om *epiglottis* [2], som är det sjunde brosket i larynx. Morgagni har redan beskrifvit de, detsamma genomborrande, tätstående små hål och den glandel, som betäcker dess begge sidor, samt de tre ligamenta, två lateralia och ett medium, hvilka från tungroten öfvergå på nämde brosk. Dessutom är kändt, att det förenas med cart. thyroides genom ett eget ligament eller genom de beklädande membranerna. Nedtill slutar det i en spets, som har sitt läge ungefär en finger bredt ofvan glottis. Denna nedersta del är utstående bakåt men öfvergår småningom i en kavitet på ungefär midten af bakre sidan. Denna kavitet öfvergår återigen uppåt i en konvexitet, på samma gång kanterna liksom vikas öfver framåt. Ifrån sidoränderna går en duplikatur af den beklädande membranen, på begge sidor, till capitula arytænoidum. Dessa duplikaturer bilda *ligamenta epiglottidis lateralia* (posteriora). Af de muskelfiberknippen, hvilka bakpå cartilagines arytænoides ha sitt läge, går större delen från yttre randen af det ena brosket tvärsöfver till yttre randen af det andra; dessa ligga främst eller närmast begge brosken och

---

[1]) l. c. §. IX. [2]) l. c. §. X.

utgöra en egen muskel, som man kallat "*ary-arytænoides*" [1]). De fibrerknippen, som ligga bakom dessa, ha sitt ursprung från tuberculum af cart. aryt., en faskikel från hvardera brosket; under förloppet härifrån uppåt och inåt korsa dessa faskiklar hvarandra bakpå larynx, hvarefter de fortsättas förbi yttre randen af motsatta cartilago arytænoides, något ofvan midten, och dela sig derpå hvardera uti två mindre faskiklar, af hvilka den ene tyckes förena sig med m. thyreo-arytænoides, men går isolerad nedåt och framåt och fäster sig på nedre delen af cartilago thyroides. Denna bör kallas "*m. thyro-arytænoides obliquus.*" Den andre eller öfre faskikeln [2]) fortsätter vägen uppåt och framåt och utbreder sina fibrer uti ligamentum epiglottidis laterale inferius (posterius), samt bör kallas "*m. ary-epiglottidæus.*" Till denna sluter sig en muskel [3]), hvilken från medlersta delen af sköldbroskets insida börjar temligen bred, fortgår derefter uppåt och något bakåt emellan begge faskiklarne af m. thyro-arytænoides superior och deltar slutligen i samma utbredning som föregående. Detta muskelpar bör kallas "*mm. thyro-epiglottidæi majores.*" Vidare förekommer stundom ett litet muskelpar från öfre randen af cartilago thyroides till nedre ränderna af epiglottis, hvilket bör kallas "*mm. thyro-epiglottidæi minores*" [4]). Slutligen får härtill läggas "*m. retractor epiglottidis*" [5]), hvilken i form af en vigge utgår från tungroten och fäster sig på eller sammansmälter med det såkallade lig. epiglottidis medium.

J. G. Gunz [6]) anmärker angående cartilago cricoides, att dess basis icke ligger uti samma plan, att främre delen deraf ligger något lägre än det öfriga, och att den på hvarje sida har en liten nedåtskjutande process, bakom hvilken man finner en inskärning. Stundom förekomma i stället för de laterala små processerna långa cornua. Luftrörshufvudets kavitet mellan trachea och glottis, säger samme författare, bildas af cartilagines thyreoides och cricoides; den är icke cylindrisk utan upptill hoptryckt på det sätt, att ligamenta glottidis beröra hvarandra framtill, men äro något skilda baktill, hvarigenom nämde kavitet baktill är nästan rund, framtill spetsig och hoptryckt från sidorna; nedtill är den cirkelrund och svarar på sidorna mot den kavitet, som bildas af ringarne uti aspera arteria, men framtill och baktill är den vidare än denna. Bakre delen af cartilago cricoides har ej ett perpendikulärt läge utan lutar något bakåt med öfre randen. Angående *mm. sternothyreoidæi* uppger han, att de äro mycket breda vid utgångsstället och ofta der beröra

---

[1]) l. c. §. XII. [2]) l. c. §. XIII. [3]) l. c. §. XIV. [4]) l. c. §. XV. [5]) l. c. §. XVI.

[6]) Mémoires de Mathematique et Physique presentés à l'Academie royale des Sciences à Paris Tom. I. 1750 pag. 284 och följ.

hvarandra. De utgå från sternum och första refbensbrosket, hvardera med två portioner, hvilka strax förena sig på en tendinös linea, som går olika långt upp. I den mån dessa muskler stiga uppåt, divergera de och blifva smalare. I hvardera förekommer *en* inscriptio tendinea, någon gång *två*. De yttre fibrerna af denna muskel öfvergå nästan alltid uti m. hyothyreoidæus. *M. cricothyreoidæus* är ofta dubbel. De fibrer, som bilda *m. thyreo-pharyngæus* och *m. cricopharyngæus*, kommunicera med m. sternothyreoidæus och crico-thyreoidæus samt utbreda sig bakpå pharynx, större delen uppåtstigande eller i transversel riktning, en liten del nedåt. Någon linea tendinea i medellinien baktill finnes icke om ej på ett kort stycke upptill vid basis cranii.

Fr. W. Theile [1]) afhandlar luftrörshufvudets muskler och nerver. Vid beskrifningen af de förra har han mestadels följt Santorini. Han indelar dem först uti A. Musculi laryngis communes, B. proprii; de förra åter uti a) *Musculi laryngi non affixi:* "m. stylohyoideus, m. digastricus maxillæ inferioris, m. mylohyoideus, m. geniohyoideus, m. omohyoideus, m. sternohyoideus, m. hyopharyngeus och m. suspensorius gl. thyreoideæ;" och b) *Musculi altero fine laryngi affixi:* "m. hyothyreoideus, m. sternothyreoideus och m. crico- et thyreo-pharyngeus." Musculi proprii indelar han uti a) *Musculi epiglottici:* "m. thyreo-epiglotticus s. depressor epiglottidis och m. attollens s. retractor epiglottidis;" och b) *Musculi glottidis, α.* Mm. glottidis voci acutæ inservientes: "m. cricothyreoideus, mm. arytænoidei," *β.* Mm. glottidis voci gravi inservientes: "m. crico-arytænoideus posticus et lateralis," *γ.* Mm. glottidis neutrius generis: "m. thyreo-arytænoideus." Af dessa är m. depressor epiglottidis densamme som Santorini's "m. thyro-epiglottidæus minor." M. attollens s. retractor epiglottidis nämner Theile endast i förbigående, men tyckes ha uppfattat den helt annorlunda än Santorini, nemligen såsom några spridda muskelfiberknippen bland den glandulösa massan mellan tungbenet och dorsum epiglottidis [2]). Öfver m. cricothyreoideus [3]) deremot lemnar han en god och fullständig beskrifning. Den utgår från yttre sidan af ringen på cartilago cricoides och utbreder sig till undre randen och äfven något till yttre och inre sidan af cartilago thyreoides ända från "ligamentum conoideum" till spetsen af cornu inferius. De främre fibrerne gå mera rätt upp, de bakre nästan horizontalt bakåt. De äro afdelade i två faskiklar, hvaraf den främre upptar randen af cart. thyreoides framom "*tuber*," den bakre bakom densamma. En

---

[1]) Dissertatio inauguralis Physiologico-anatomica de Musculis Nervisque Laryngis. Jenæ 1825.

[2]) l. c. pag. 12. Jfr. ofvan pag. 19. [3]) l. c. pag. 15.

enda gång såg Theile en liten faskikel öfvergå uti "m. crico-arytænoideus lateralis." Den af de gamla antagna stria tendinea i midten af "m. arytænoideus transversus"[1]) anför Theile såsom någongång förekommande, hvarigenom muskeln då blir delad i två bukar. "M. arytænoideus obliquus"[2]) kan någongång börja från cartilago cricoides; ofta fäster den sig hel och hållen på randen af motsatta cartilago arytænoides utan att gå förbi den. Går den förbi, kan den antingen dela sig, på sätt som Santorini uppgifvit, eller gå hel och hållen antingen till epiglottis ("m. ary-epiglottidæus Sant., bör hellre heta m. aryten-epiglotticus") eller ock förena sig med m. thyreo-arytænoideus. Fullständig m. arytænoideus obliquus på begge sidor har Theile aldrig sett. "M. thyreo-arytænoideus"[3]) utgår än från midten af cartilago thyreoides än närmare öfre, än närmare undre randen och med några faskiklar från ligamentum conoideum. Bakre undre randen är ofta förenad med m. crico-arytænoideus lateralis. "M. thyreo-arytænoideus superior" har Theile sett endast en gång och då enkel. Såsom en portion af m. thyreo-arytænoideus antar han "m. thyro-epiglottidæus major," Santorini. Nerverna har Theile mera sjelfständigt afhandlat. Efter att hafva anfört de grenar af n. hypoglossus, hvilka gå till m. hyothyreoideus och m. sternothyreoideus, öfvergår han till beskrifningen af "*Nervi laryngis proprii.*" Dessa äro A. "*Nervus laryngeus superior* och B. *inferior.*" Den förre[4]) har sitt ursprung från "plexus nodosus nervi vagi," går framåt och nedåt förbi ganglion cervicale superius nervi sympathici och strax derpå delar sig uti en öfre starkare gren, *ramus internus,* och en undre svagare gren, *ramus externus.* "Ramus externus laryngei superioris"[5]) går nästan vertikalt nedåt på yttre sidan af mm. constrictores pharyngis, under det den får en förstärkningsgren från ganglion fusiforme, ända tills den hinner den "protuberantia" som finnes midt på nedre randen af lamina thyreoidis. Här delar den sig uti en mindre gren, hvilken likväl Theile säger sig aldrig hafva sjelf sett, till m. crico- et thyreopharyngeus och en större, som intränger uti m. crico-thyreoideus, ger grenar till denna muskel, till gl. thyreoidea och till nedstigande trådar från ganglion fusiforme. "Ramus internus laryngei superioris"[6]) går nästan transverselt förbi cornu superius cartilaginis thyreoidis ofvanför arteria laryngea superior, derpå ett kort stycke mellan "ligamentum hyothyreoideum laterale" och m. hyothyreoideus, hvarefter den genomborrar nämde ligament. Nu framträder tydligt den delning i två grenar, hvilken försiggått redan före

---

[1]) l. c. pag. 17. [2]) l. c. [3]) l. c. pag. 20. [4]) l. c. pag. 25. [5]) l. c. pag 26.
[6]) l. c. pag. 27.

perforationen af ligamentet, nemligen uti *ramus anterior* och *ramus posterior.* "Ramus anterior s. epiglotticus" afger strax tre ramuli, som åter sinsemellan ingå åtskilliga föreningar; *superior* uppåt dorsum epiglottidis nära randen; *medius* dels till midten af dorsum epiglottidis och genom hål till baksidan af samma brosk, dels till undra delen af dorsum och till den "af körtlar och fett bestående massan mellan os hyoides och epiglottis;" *inferior* dels till m. arytæn-epiglotticus och m. thyreo-epiglotticus samt till och med till m. thyreo-arytænoideus, dels till nämde fyllnadsmassa mellan os hyoides, epiglottis och cartilago thyreoides, dels också troligen till m. thyreo-epiglotticus minor. "Ramus posterior s. communicans" afger också tre ramuli, *superior* till slemhinnan mellan epiglottis och cartilago Wrisbergiana med förbindelser såväl till epiglotticus inferior som följande; *medius* till slemhinnan mellan spetsarne af cartilagines arytænoides och till den glandulösa massan bakpå samma brosk, kanske också med fina trådar till mm. arytænoidei; *inferior* till mm. arytænoidei, till slemhinnan i luftrörshufvudets kavitet genom en liten gren som går inåt ofvanför articulatio crico-arytænoidea och till ramus communicans af n. laryngeus inferior. B. "Nervus laryngeus inferior s. recurrens" [1]) ger först flera grenar till aspera arteria och oesophagus, derpå till larynx a) en gren mellan m. crico-arytænoideus posticus och svalgets slemhinna upp till den glandulösa massan bakpå mm. arytænoidei; b) en "ramus communicans cum laryngeo superiore," hvilken går uppåt på baksidan af m. crico-arytænoideus posticus nära dess yttre rand, tills den sammanflyter med "ramus communicans laryngei superioris," och ger några små grenar till slemhinnan; c) stammen fortgår uppåt, lägger sig mellan m. crico-arytænoideus posticus och articulatio cricothyreoidea, ger derpå nerver till m. crico-arytænoideus posticus och lateralis samt slutligen till m. thyreo-arytænoideus.

Under de sista decennierna har luftrörshufvudets anatomi blifvit mer eller mindre fullständigt afhandlad uti alla de mera vidtomfattande anatomiska arbeten, hvilka tid efter annan utkommit och hvaribland jag tillåter mig nämna

Aug. Carl Bock. Allgemeine Encyclopædie der Anatomie. Leipzig 1825.

Friedrich Hildebrandt. Handbuch der Anatomie des Menschen. Vierte Ausgabe besorgt von E. H. Weber. Braunschweig 1831.

Hippolyte Cloquet. Traité d'Anatomie descriptive. Bruxelles 1834.

---

[1]) l. c. pag. 30.

C. E. Bock. Handbuch der Anatomie des Menschen. Dritte Auflage. Leipzig 1843.

Samuel Thomas Sömmering vom Baue des menschlichen Körpers. Neue umgearbeitete und vervollständigte Original-Ausgabe besorgt von Bischoff, Henle, Huschke, Theile, Valentin, Vogel und Wagner. Leipzig 1841—44.

Jos. Hyrtl. Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Prag. 1846.

ANDRA AFDELNINGEN.

LUFTRÖRSHUFVUDET,

"λάρυγξ" [1]) s. "*bronchi caput*" [2]), är den mera utvecklade och till sin byggnad mera komplicerade öfre delen af tubus respiratorius, belägen på öfre hälften af halsens framsida till lika höjd med 4—6 halskotorna, nedanför tungbenet, nedanför och bakom tungroten, nedanför och framom svalget, ofvanför och fästad vid aspera arteria, från sida till sida mellan halsens stora blodkärl. Dess mest framstående del (se nedan vid cart. thyreoides) är endast beklädd af huden, fascia superficialis colli och fascia cervicalis [3]); åt sidorna betäckes luftrörshufvudet till en del dessutom af mm. sternohyoidæi och mm. omohyoidæi; baktill beklädes detsamma af svalgets slemhinna; upptill äro dess delar fria med undantag af yttre randen framtill och på sidorna, hvilken genom ligamenter är häftad till tungbenet. Det hela bildar ett, hufvudsakligen af mot hvarandra rörliga brosk [4]), ligamenter och muskler sammansatt, kort rör af varierande längd och vidd, hvars kavitet nedtill kommunicerar med aspera arteria, upptill med svalget. Till följe af dess läge och förening med närliggande delar kan det äfven i sin helhet sättas i rörelse eller till en viss grad förändra samma läge, och härtill tjena egna muskler, hvilka med sin ena ända äro fästade på luftrörshufvudet. Dessutom är det beroende af tungans och tungbenets samt svalgets rörelser. De delar, af hvilka luftrörshufvudet är sammansatt, komma att nedanför afhandlas i följande ordning: *Brosk, Ligamenter, Muskler, Kärl, Nerver, Fyllnadsväfnader,* luftrörshufvudets *Kavitet* med de deri förekommande bildningar, *Slemhinna* och dertill hörande *Körtlar.*

---

[1]) Se ofvan pag. 1. [2]) Se ofvan pag. 2.

[3]) På framsidan af nämde framstående del af larynx och på framsidan af ligamentum hyothyreoidæum medium har jag ofta funnit en aflång bursa mucosa af 2 à 3 centim. längd och omkring 1 centim. bredd. Tab. V. Fig. 17 föreställer epithelialceller tagne från inre ytan af en sådan.

[4]) Se ofvan pag. 1, 2.

LUFTRÖRSHUFVUDETS BROSK,

cartilagines laryngis, äro fem större och fyra mindre, nemligen Cartilago thyreoides, Cartilago cricoides, Cartilago epiglottidis, två Cartilagines arytænoides; två Cartilagines Santorinianæ och två Cartilagines Wrisbergianæ.

1. *Cartilago thyreoides*, *θυρεοειδής* s. prima s. scutiformis [1]) s. clypealis s. peltalis [2]) s. quadrilatera [3]), (Tab. I. Fig. 1 och 2.), det största af alla luftrörshufvudets brosk, är en någorlunda jemnbred skifva, böjd efter kanten med konvexiteten uppåt (A) och efter ytan mer eller mindre skarpt i båge eller vinkel, *angulus* (a) [4]), med midten eller vinkeln vänd framåt, ändarne bakåt, sidohälfterna symmetriska ehuru ofta i någon mån olika hvarandra. *Öfre randen* har i midten eller framtill en 7 à 8 millim. djup inskärning (b), *excisura* [5]) s. *incisura* [6]) *thyreoidæa* s. *incisura thyreoidæa superior* [7]), i form af en rätvinklig likbent triangel med den afrundade spetsen nedåt. Nedanför denna inskärning är brosket uti sjelfva vinkeln ansväldt och framskjutande, och är det denna del af luftrörshufvudet, som isynnerhet hos mannen bildar en betydlig, både lätt synlig och för känseln märkbar knöl (a), hvilken man gifvit en mängd olika namn såsom *tuberculum* [8]), *malum granatum, umbo, monticulus* [9]), *pomum Adami* [10]), *prominentia laryngæa, nodus gutturis* [11]), *protuberantia laryngæa* [12]). Hvarje sidohälft, *ala* [13]) s. *lamina* [14]) dextra et sinistra, är något konvex utåt, konkav inåt, och bildar ett trapezium, hvars största utsträckning framifrån bakåt är 3 ½ à 4 centim. och bredd uppifrån nedåt är 2 ½ à 2 centim. 7 millim. *Öfre* randen af detta trapezium är den längste, *främre* den kortaste, den *undre* ungefär lika med den *bakre*. Främre randen sammanflyter med den motsvarande af andra sidohälften uti angulus. Öfre randen, som med den främre bildar ett starkt afrundadt hörn, är nästan rak, med undantag af en mindre konvexitet (c) nära bakre-öfre hörnet. Detta hörn utskjuter i riktning uppåt och något inåt uti en omkring 1 ½ centim. lång, trind, jemntjock eller mot spetsen något afsmalnande, obetydligt böjd process (d), *processus superior* [15]), *cornu* [16]) *su-*

---

[1]) Se ofvan pag. 2. [2]) Se ofvan pag. 10. [3]) Se ofvan pag. 7.
[4]) Se ofvan pag. 7. [5]) Sömmering l. c. V. Huschke. pag. 228.
[6]) C. E. Bock l. c. II. pag. 522. [7]) Jos. Hyrtl l. c. pag. 472. [8]) Se ofvan pag. 7.
[9]) Se ofvan pag. 15. [10]) Se ofvan pag. 10. [11]) Hyrtl l. c. pag. 472.
[12]) Sömmering, Huschke l. c. [13]) A. C. Bock l. c. VIII. 2. pag. 48.
[14]) Sömmering, Huschke l. c. [15]) Se ofvan pag. 7.
[16]) Benämningen "cornu" finnes redan hos Casserius, ehuru han använder den endast om processus inferior, se ofvan pag. 10.

perius s. majus, framför hvars rot, mellan denna och ofvan nämda lilla konvexitet, öfre randen är starkt inskuren. Bakre randen är något konkav. Äfven bakre och nedre hörnet utskjuter, nedåt och något framåt och inåt, uti en kortare, omkring 1 centim. lång, men tjockare, från sida till sida något plattad process (e), *processus inferior* [1]), *cornu inferius s. minus, caput* [2]), hvilken liksom den öfre är efter längden svagt böjd. Undre randen bildar två halfmånformiga inskärningar, en kortare men djupare (f) framom cornu inferius på bakre tredjedelen, en längre men mycket grundare på de öfrige två tredjedelarne af undre randen till medellinien, der den sammanflyter med samma från andra sidan till "*incisura thyreoidæa inferior*" (g) [3]). Mellan de två nämde inskärningarne på hvarje sidohälft utskjuter nedåt en afrundad vinkel, *processus s. angulus marginis inferioris* (h) [4]), hvilken tillika på broskets utsida bildar en upphöjning, som borde kallas *tuberculum inferius* (i) till skillnad från en dylik, men större, belägen nära öfra randen och motsvarande den nämda der befintliga lilla konvexiteten framom cornu superius, hvilken sednare knöl då borde kallas *tuberculum superius* (k) [5]). Från denna sednare sträcker sig i riktning nedåt och framåt i rät eller bakåtböjd linea en upphöjd kant, *linea obliqua s. limbus angulosus* [6]), ned till tuberculum inferius. Stundom saknas dock denna kant, hvilken då ersättes af ett mellan begge tubercula utspändt tendinöst ligament. Ofta finnes cartilago thyreoides, på endera eller begge sidohälfterna nedanför tuberculum superius, genomborradt till genomgång för ett blodkärl och stundom för en nervgren (se nedan vid art. laryngæa superior och vid ramus externus n. laryngæi superioris). Insidan af brosket är något urhålkad och slät, utom innti sjelfva vinkeln, der ojemnheter förefinnas till fäste för ligamenter och muskler (se nedan vid lig. thyreo-epiglotticum, lig. crico-thyreoidæum medium, ligg. glottidis samt mm. thyreo-arytænoidæi). På undre ändan af hvarje cornu inferius är en plattadt-kullrig, glatt ledyta (l), till omkretsen cirkelrund och af 4 à 5 millim. dm. samt ställd inåt och något framåt och nedåt till artikulation med cartilago cricoides. Midten af hvarje sidohälft är tunnare än de delar som ligga närmare ränderna, och isynnerhet bakåt och nedåt tilltager brosket i tjocklek (o. o. o. o.). Ej sällan träffar man detta brosk till större eller mindre del

---

[1]) Se ofvan pag. 7. [2]) Se ofvan pag. 10.

[3]) Hyrtl l. c. Någongång träffar man likväl i medellinien en liten, skarpare, vinkelformig inskärning, som då egentligen förtjenar detta namn.

[4]) Sömmering, Huschke l. c. pag. 229. [5]) Jfr. ofvan pag. 7, 11.

[6]) Sömmering, Huschke l. c. jfr. pag. 8.

förbenadt [1]). Förbeningen börjar vanligen uti cornu inferius och sträcker sig derifrån utefter broskets tjockare delar, d. ä. de bakre och de nedre, så småningom öfver det hela. Denna förvandlingsprocess tillhör icke uteslutande ålderdomen utan börjar stundom tidigt i mannaåldern.

2. *Cartilago cricoides, κρικοειδής* s. secunda s. innominata [2]) s. annularis [3]), (Tab. I. Fig. 3, 4, 5.), har form af en sigillring och erbjuder således sjelfmant två afdelningar, nemligen bågen, *arcus*, och plåten, *lamina* [4]). Horizontala genomskärningen af det hela vid basen framställer i de flesta fall en fullkomligt rund öppning, af något öfver 2 centim. dm., omgifven med en ring af olika tjocklek. Denna öppning förändrar formen efterhand uppåt, så att den slutligen bildar en oval, med smalare ändan bakåt och med en längd af omkring 2 ½ centim. samt bredd af något mer än 1 ½ centim. *Bågen* bildar främre och sidodelarne af det hela; den är smalast och tunnast midt framtill (a), omkring 6 millim. bred och 3 millim. tjock; bakåt tilltager den såväl i tjocklek som i synnerhet i bredd och öfvergår utan afbrott i plåten. Nedre randen är konkav framifrån bakåt och har ett transverselt läge [5]); öfre randen deremot är konvex och uppåtstigande framifrån bakåt, samt är isynnerhet den som starkast tilltager i tjocklek, ända till 6 à 7 millim. Vid föreningen med plåten är den något inskuren. *Plåten* (Fig. 3) utgör bakre delen af ifrågavarande brosk; dess läge närmar sig vertikalplanet, lutar endast något bakåt med öfre ändan; den är sexhörnig och framställer en sådan figur, som uppkommer af en temligen hög likbent triangel, hvars alla tre vinklar blifva afstympade. Dess höjd är 2 centim. 2 à 7 millim. och största bredd 2 ½ à 3 centim. Inre eller främre ytan är slät och starkt konkaverad från sida till sida samt sammanflyter med den likaledes släta inre ytan af bågen. Yttre eller bakre ytan är delad i två lika stora sidohälfter genom en perpendikulärt gående upphöjning, *linea eminens* [6]) s. *spina innominatæ* [7]), hvars öfre hälft (e) är utbredd och platt, nedre (f) tunn och skarp, och hvars begge ändar såväl upptill som nedtill dela sig i två divergerande crura (g. g. och h. h). De på begge sidor om nämde ås liggande delarne äro svagt konkaverade, *foveæ laminæ* [8]). På gränsen mellan plåten och bågen, i höjd med plåtens sidohörn och i samband med dessa,

---

[1]) Jfr. ofvan pag. 6. [2]) Se ofvan pag. 2. [3]) Se ofvan pag. 8, 11.

[4]) Sömmering, Huschke l. c. pag. 250. Jfr. C. E. Bock l. c. II. pag. 522.

[5]) Jfr. ofvan pag. 19. [6]) Sömmering, Huschke l. c. pag. 250.

[7]) Se ofvan pag. 8. Jfr. ofvan pag. 10.

[8]) Sömmering, Huschke l. c.

ungefär 4 millim. ofvanför plåtens nedre rand, ligger på hvardera sidan en cirkelrund, platt eller högst ringa konkaverad, glatt, utåt och något litet bakåt och uppåt vänd ledyta för cornu inferius af cartilago thyreoides, *superficies articulares externæ*[1]) (b), af omkring 4 millim. dm. Under hvarje af dessa ledytor bildas en platt tresidig yta, som är något nedåtvänd och tjenar till utgångsställe för m. cricopharyngæus (se nedan). Nära upptill de öfre vinklarne förekomma på plåtens sidoränder ett par elliptiska, kullriga, glatta, uppåt utåt och något framåt vända ledknappar för cartilagines arytænoides, *superficies articulares superiores s. arytænoideæ*[2]) s. *humeri*[3]) s. *capita*[4]) (c). Dessa ledknappars största diagonal lutar ännu något mera än plåtens plan och har en längd af 7 à 8 millim. Stundom befinnes detta brosk sammanvext med det första eller de två första cartilagines sigmoides asperæ arteriæ genom en bandformig process, som utgår från trakten af endera superficies articularis externa[5]) (d). Äfven cartilago cricoides förbenas ofta mer eller mindre fullständigt, isynnerhet plåten, och börjar förbeningen från de fyra ledytornas närmaste omgifning.

3. *Cartilago Epiglottidis, ἐπιγλωττὶς* s. lingula[6]), (Tab. I. Fig. 6.) kan bäst liknas vid ett blad af omvändt-oval form (A), hvars något bredare fria ända, *apex*[7]) (a), är obetydligt urnupen, hvars rand är oregelbundet bugtad, och hvars smalare ända, *basis* (b), slutar med en, två eller tre, korta, trinda spetsar, af hvilka endera motsvarar bladstjelken, som, i början af omkring 4 millim. bredd och 2 à 3 millim. tjocklek, småningom aftagande isynnerhet i tjocklek fortgår genom nästan hela bladets längd (c). Sidodelarne af bladet ha knappt 1 millim. tjocklek öfverhufvud, och rand-delen är ännu tunnare. Begge sidorna äro försedda med talrika små gropar, hvilka på flera ställen genomtränga brosket och bilda små, mestadels runda, hål[8]) af $^1/_2$ till 1 millim. dm. Det hela har en längd af omkring 3 centimeter och en bredd öfver midten af omkring 2 $^1/_2$ centim. Uti sin naturliga ställning är detta broskblad bågböjdt från sida till sida med konkaviteten bakåt: från spetsen till basen deremot svagt vågformigt böjdt, så att öfre och större hälften är konvex bakåt, dernedanför är en konkavitet, och nederst vid basen är åter en liten

---

1) l. c. jfr. ofvan pag. 2. 2) Sömmering, Huschke l. c. 3) Se ofvan pag. 2 och 3.
4) Fabricius l. c. Cap. VI. Jfr. ofvan pag. 12. 5) Sömmering, Huschke l. c.
6) Se ofvan pag. 1. m. fl. st.
7) Denna ända är af somliga anatomer kallad "*basis*", se A. C. Bock l. c. pag. 52 och C. E. Bock l. c. II. pag. 323, liksom den motsatta "*apex*". Jfr. ofvan pag. 12.
8) Jfr. ofvan pag. 14.

konvexitet, allt bakåt (B). Framsidan af epiglottis har blifvit kallad *dorsum epiglottidis*[1]). Detta brosk förbenas aldrig.

4 och 5. *Cartilagines arytænoides*, cartilago ἀρυταινοειδής s. tertia[2]), cartilagines guttales[3]) s. pyramidales s. triquetræ[4]) (Tab. I. Fig. 7, 8, 9.), äro två[5]), symmetriskt och för motsatta sidor bildade samt fullkomligt skilda brosk, af oregelbunden figur, dock närmast liknande en tresidig efter längden bågböjd pyramid, med basen nedåt och bakåt vänd, spetsen uppåt och bakåt, den största och konvexa sidan framåt och utåt, den något mindre och konkava sidan bakåt, den minsta och alldeles plana sidan inåt. *Basen* öfverträffar i storlek obetydligt den minsta inåtvända sidan. Dess form (Fig. 9) är ganska oregelbunden, men kan jemföras med en oliksidig triangel, hvars kortaste rand svarar mot pyramidens inre sida, längsta mot framsidan, och medelstora mot baksidan. Dessa tre ränder gå ej i räta linier eller bilda mellan sig skarpa vinklar öfverallt. *Inre randen* är visserligen rät, men den *främre* är Sformigt böjd, den *bakre* är konkav. *Den inre och främre vinkeln* (a), *processus vocalis*[6]), är tunn, utdragen och mycket spetsig; den *inre och bakre* (b) är trubbig och starkt afrundad; den *yttre* (c), *processus muscularis*[7]) s. *tuberculum*[8]) s. *protuberantia externa baseos*[9]), som äfven vetter något bakåt, är starkt ansväld och likaledes afrundad, och på denna ansvällning träffar man en starkt konkaverad, nedåt bakåt och inåt riktad ledyta (d), *sinus*[10]), för motsvarande ledknapp på cartilago cricoides. Pyramidens *framsida* (Fig. 8) är i det hela taget konvex, men på nedre tredjedelen konkaverad från sida till sida och isynnerhet nedifrån uppåt, hvarigenom en transverselt liggande grop (e), *fovea inferior*[11]), uppstår. På samma sidas midt närmare inre randen, förekommer likaledes en djup men rund grop (f), *fovea superior*[12]), skild från den förutnämde genom en starkt framstående tvärliggande ås (g). Den ofvanför fovea superior belägna delen af framsidan, är starkt konvex, med en tydligen begränsad mera upphöjd rund knöl vid inre

---

1) Se ofvan pag. 12. 2) Se ofvan pag. 2. 3) Se ofvan pag. 15.

4) Jfr Sömmering, Huschke l. c. pag 231. 5) Se ofvan pag. 6.

6) Hyrtl l. c. pag. 472. 7) Hyrtl l. c.

8) Benämningen *tuberculum* brukas af de flesta anatomer för denna del af cartilago arytænoides, jfr. Santorini l. c. § IX, Hildebrandt l. c. IV. 160, C. E. Bock l. c. II. pag. 323; då deremot Sömmering, Huschke l. c. pag. 232 brukar samma benämning för den ås, som skiljer fovea inferior från superior. Ehuru, såsom nämdt, tuberculum ofta nyttjas synonymt med processus muscularis, är det dock egentligen endast den uppåt och utåt vettande delen af denna sednare, som bör bära detta namn.

9) Theile l. c. pag. 18. 10) Se ofvan pag. 12. 11) och 12) Hyrtl l. c.

randen intill nämnde foveæ. *Bakre sidan* af pyramiden (Fig. 7. i) är starkt konkaverad nedifrån uppåt men rät från sida till sida. *Yttre randen* mellan de två nämnde sidorna är strax ofvanom tuberculum något inskuren men derefter konvex till spetsen, der den öfvergår uti den *inre*, äfvenledes af dessa två sidors sammanträffande bildade, randen. Denna fortgår nedåt på pyramidens öfre tvåfemtedelar, hvarefter den utbreder sig uti *inre sidan* (k), hvilken är plan och triangelformig. På pyramidens spets, som är obetydligt tjockare än de der sammanstötande ränderna, förefinnes stundom, dock ej alltid, en liten glatt knappformig ledyta af omkring 1 millim. dm., uppåt och något bakåt riktad, till artikulation för följande brosk. (Fig. 7. l.) [1]). Cartilagines arytænoides förbenas ej helt och hållet, dock har jag funnit sådane, hos hvilka alla de delar, som ursprungligen bestått af äkta brosk (se nedan), undergått denna förvandling. Förbeningsprocessen börjar från basens yttre vinkel och, ehuru långt sednare, från den lilla ledknappen på spetsen.

6 och 7. *Cartilagines Santorinianæ*, s. teretes, corpuscula s. capitula s. cornicula Santoriniana [2]), (Tab. I. Fig. 10) äro två, omkring 6 millim. långa, plattadt kägelformiga eller trekantigt pyramidformiga brosk, efter längden något böjda inåt och bakåt. Den snedt afskurna basen (a) har på sin högst belägna del en liten glatt konkav ledyta, af omkring 1 millim. dm., medelst hvilken dessa små brosk artikulera mot den nämnda lilla knappen på spetsen af hvardera cartilago arytænoides. Men ej alltid förefinnes denna ledgång. I detta fall är föreningen mellan cartilagines arytænoides och Santorinianæ åstadkommen genom endast ligamenter [3]). Den nedskjutande delen af basen (Fig. 7. m) är vänd åt inre sidan af sitt cartilago arytænoides. Då en ledgång af ofvannämnde beskaffenhet förefinnes, så träffar man också stundom en liten förbening uti basen på ifrågavarande brosk.

8 och 9. *Cartilagines Wrisbergianæ* s. cuneiformes [4]), corpuscula Wrisbergiana [5]) (Fig. 11) äro två, omkring 6 à 7 millim. långa, smala och plattadt-spolformiga, någongång nästan cylindriska, mjuka brosk, hvilka ha sitt läge uti ligg. arytæno-epiglottica framom cartilagines Santorinianæ och på in-

---

[1]) Jfr. Hildebrandt l. c. IV. pag. 160, 161; A. G. Bock l. c. VIII. 2 pag. 52; C. E. Bock l. c. II. pag. 323, Sömmering, Huschke l. c. pag. 232 och följ.

[2]) Jfr. ofvan pag. 17.

[3]) Hyrtl l. c. pag. 473 omtalar ej denna ledgång, utan säger, att cartilagines Santorinianæ äro fästade endast genom ligamentösa fibrer.

[4]) Sömmering, Huschke l. c. pag. 233; A. G. Bock l. c. VIII. 2 pag. 53.

[5]) Hildebrandt l. c. IV. pag. 161.

sidan af glandulæ arytænoideæ anteriores [1]) (se nedan). Ehuru förnekade af åtskillige anatomer, äro de dock konstante hos alla utvecklade män. Hos mindre utvecklade af mankönet och hos qvinnan, så vidt jag kunnat finna, träffas de mera sällan. De ligga vertikalt eller snarare lutande något bakåt med öfre ändan, hvilken är den tjockaste.

Alla dessa brosk äro, med undantag af de två sistnämde, beklädde med en fast och glänsande perichondrium samt förenade till ett sammanhängande, men rörligt, helt genom ligamenter, hvilka nedan skola anföras. Deras inbördes läge är redan i det föregående antydt, men behöfver något närmare utvecklas. Cartilago cricoides utgör luftrörshufvudets basis och är temligen orörligt fästadt vid den öfversta eller de två öfversta halfringarne af aspera arteria (se nedan lig. crico-tracheale). Nedre randen af bågens främre del och af plåten ligga i horizontalplanet [2]). Härmed bildar plåten en något trubbig vinkel, alldenstund den lutar något bakåt [3]). På capitula vid plåtens öfre rand sitta cartilagines arytænoides upprätt, men med någon lutning bakåt, i plåtens plan; och på dessas spetsar eller små ledknappar sitta cartilagines Santorinianæ, likaledes i riktning uppåt och något bakåt. De nu nämde brosken omfattas af cartilago thyreoides framtill och på sidorna, dock så att nästan hela bågen af cartilago cricoides förblifver obetäckt och liggande nedom undre randen af cartilago thyreoides. Epiglottis är fästadt vid insidan af angulus på sistnämde brosk såhunda, att basen af det förra är i lika höjd med öfre randen af det sednare, hvaremot spetsen är fritt upprättstående. Ledgångarne mellan cartilago thyreoides och cricoides äro amphiarthroses och emellan det sistnämde och cartilagines arytænoides, liksom mellan desse och cartilagines Santorinianæ, verkliga arthrodiæ.

De särskilda brosken uti larynx framte med afseende på deras formbeståndsdelar en del nuancer, som väl förtjena uppmärksamhet.

Cartilago thyreoides (Tab. V. Fig. 1 och 2) hör till de såkallade cartilagines genuinæ [4]). Under mikroskopet framter det stora modercceller af $^1/_{20}$—$^1/_{50}$ millim. dm., af rund

---

[1]) Det kan icke vara annat än dessa små brosk, Morgagni menar, då han talar om den inåtvända broskartade delen af gl. arytænoidææ, hvilken han benämner "*columella.*" Jfr ofvan pag. 14. Morgagni är således att anse som den förste upptäckarn deraf.

[2]) Detta tyckes strida mot den observation Gunz gjort (se ofvan pag. 19), att främre delen af arcus är belägen något lägre än undre randen af lamina; men då än den ena än den andra af dessa delar ligger något lägre, och de ofta ligga lika högt, tyckes det vara riktigast att bestämma deras läge till horizontalplanet, såsom det medium, hvarifrån de i alla fall högst ringa någongång afvika. [3]) Se ofvan pag. 19.

[4]) Se Sömmering l. c. VI, Henle: pag. 791. och H. C. Bang Bendz. Haandbog i den almindelige Anatomie. Kiöbenhavn. 1846—47 pag. 202.

eller oval, stundom något oregelbunden form, med tjocka klara cellhinnor, hvilka utan skarp gräns sammansmälta med intercellularsubstansen. Inuti dessa modercellor förekomma vanligtvis två eller flere, sällan blott en, yngre celler, nästan alltid försedda med en tydlig rund kärna, någongång med två eller flere, och denna kärna stundom med en kärnkropp. Intercellularsubstansen är genomskinlig och homogen eller ytterst finkornig, ej sällan strimmig af något mera opaca svagt vågiga trådar, som ligga parallelt, och någongång inspängd med större klara elementarkorn. Åt ytan af brosket finnas primitivcellerna mera tättliggande, plattade, mindre och outvecklade. Samma byggnad visa *cartilago cricoides; cartilagines triticeæ* uti ligg. hyothyreoidæa lateralia samt *de delar af cartilagines arytænoides,* som innehålla genuint brosk. Dessa äro hela nedre hälften, med undantag af processus vocalis; det inre, baksidan och yttre randen samt spetsen af öfre hälften. Processus vocalis, den derifrån uppåtgående inre och främre randen och öfre hälftens framsida innehålla antingen cartilago spuria ensamt eller fläcktals inblandadt med cartilago genuina (Tab. V. Fig. 3).

Cartilago epiglottidis (Tab. V. Fig. 4) företer de vanliga charaktererne af ett cartilago spuria s. reticularis [1]). Modercellerne, som i allmänhet ha ungefär samma dimensioner som hos de äkta brosken, äro merändels rundare och innesluta sällan mera än *en* yngre cell, som har en tydlig, gulaktig kärna (någongång flere), hvilken ofta är på ytan temligen ojemn och stundom innehåller en kärnkropp. I stället för kärna får man ibland se flera små korn inuti en cell, hvilka korn ha betydlig likhet med oljdroppar. Hinnan hos de yngre cellerna tyckes ej sällan liksom skrynklad. Modercellernas hinna är liksom hos cartilago genuina tjock och klar, sammanhängande med intercellularsubstansen, men framträder ej alltid tydligt, då den lätt skyles af ett tunnare lag af samma ogenomskinliga substans. Denna sednare är genomväfd af ett nät tätt sammanpackade, mörka, gula eller gulbruna, fina trådar, hvilka utgöra det egentligen utmärkande för denna väfnad. I allmänhet af samma textur äro *cartilagines Santorinianæ.* Likväl träffar man i de fall, då på deras basis en verklig ledyta finnes till artikulation för cartil. arytænoides, denna ledyta och dess närmaste omgifning bestå af cartilago genuina, hvilket, såsom ofvan är nämdt, här kan öfvergå i ben. Likaledes ser man på flera ställen inuti dessa brosk intercellularsubstansen utgöras af klara, parallella, svagt vågiga trådar (Tab. V. Fig. 5), liknande dem man ser i de äkta brosken (jfr. Tab. V. Fig. 1); hvilket allt i viss mån närmar cartilagines Santorinianæ till dessa sednare. Mesta likhet med epiglottis ega *cartilagines Wrisbergianæ* (Tab. V. Fig. 6).

Förbeningen af de brosk, der, efter hvad som blifvit anfördt, en sådan förändring kan försiggå, börjar med afsättning af benjord uti intercellularsubstansen, på samma gång cellerna skrumpna ihop (Tab. V. Fig. 7). Antingen liktidigt, eller något före eller efter, sker en absorption af celler, hvarigenom små kaviteter uppstå [2]), hvilka efterhand förena sig till ett nätverk af kanaler, canaliculi medullares, eller till en mängd sammanhängande små celler, *cellulæ medullares* [3]). Slutligen finner man alla charakterer uttryckta som tillhöra benväfnaden, neml. de nätformigt fördelade *canaliculi medullares s. Haversiani* med

---

[1]) Henle l. c. pag. 799 och Bendz l. c. pag. 204. [2]) Jfr. ofvan pag. 11.
[3]) Jfr. ofvan pag. 6.

hufvudsaklig riktning efter det nybildade benets längsta dimensioner; de lätt igenkänneliga ***corpuscula ossium,*** koncentriskt lägrade omkring de förra; och de från corpuscula utgående ***canaliculi chalicophori*** i radierande riktning med afseende på canales Haversiani (Tab. V. Fig. 8 och 9). Likväl ha dessa delar, ehuru ordnade efter samma lagar som uti den egentliga benväfnaden, ej alldeles samma regelbundna läge som i denna. Det inre af de nämde förbenade brosken består af endast substantia spongiosa, hvilken utanpå beklädes af en mycket tunn lamell af substantia compacta. Kaviteterna i substantia spongiosa äro fyllde af en membrana medullaris, rikligen försedd med fetteller.

LUFTRÖRSHUFVUDETS LIGAMENTER,

Ligamenta laryngis, äro dels sådane som fästa luftrörshufvudet vid närliggande delar, dels sådane som förena luftrörshufvudets brosk sinsemellan. Till de förra höra Lig. crico-tracheale, Lig. hyothyreoidæum medium, Ligg. hyothyreoidæa lateralia, Lig. hyo-epiglotticum, Lig. glosso-epiglotticum medium; till de seduare Lig. thyreo-epiglotticum, Lig. crico-thyreoidæum medium, Ligg. crico-thyreoidæa lateralia, Ligg. crico-arytænoidæa, Ligg. arytæno-Santoriniana, Lig. crico-Santorinianum och Ligg. thyreo-arytænoidæa inferiora et superiora.

Ligamentum crico-tracheale[1]) (Tab. II. Fig. 1, 2, 3. k) är ett af korta trådar bestående half-elastiskt ligament mellan nedre randen af cartilago cricoides och det första eller de två första brosken i aspera arteria. Baktill sammanflyter det nedåt med luftrörets bakre mjuka vägg.

Ligamentum hyothyreoidæum medium[2]) (Tab. II. Fig. 1 och 5. h) är likaledes ett till en viss grad elastiskt ligament, af varierande längd, omkring $3\frac{1}{2}$ centim., och på det bredaste af $1\frac{1}{2}$ cent. bredd, hvilket från incisura thyreoidæa superior och närliggande afrundade vinklar går med något tilltagande bredd uppåt till bakre sidan af os hyoides, der det fäster sig med en bågformig gräns på föreningsställena mellan corpus och cornua majora samt deremellan längs öfre randen af corpus. Åt sidorna sammanflyter detta ligament utan någon skarpt antydd gräns med en membran af enahanda beskaffenhet, *membrana hyothyreoidæa s. membrana obturatoria laryngis* (c), hvilken utfyller det öfriga rummet mellan os hyoides och cartilago thyreoides ända till ligamenta hyothyreoidæa lateralia.

Ligamentum hyothyreoidæum anterius skulle jag vilja kalla ett ligament, hvilket jag två särskilda gånger funnit från midten af den mera framstående nedre randen af os

---

[1]) Jfr. A. C. Bock l. c. VIII. 2 pag. 51; C. E. Bock l. c. II. pag. 524; Hyrtl. l. c.

[2]) Jfr. Hildebrandt l. c. IV. pag. 159; Hyrtl l. c.; A. C. Bock l. c. pag. 49; C. E. Bock l. c. pag. 524; Huschke l. c. pag. 255. Dessutom ofvan pag. 4 och 17.

hyoides sträcka sig till framsidan af cartilago thyreoides nedanför prominentia laryngæa. Dess bredd belopp sig i ena fallet till omkring 8 millim. och längd till nära 2 centim.; i andra fallet hade det ungefär samma längd men var betydligt smalare. I begge fallen var det gult till färgen och fullt elastiskt. Genom detta ligament hölls os hyoides mer än vanligt närmadt till larynx. Föregående ligament förefanns derjemte i vanligt skick.

Ligamenta hyothyreoidæa lateralia dextrum et sinistrum [1]) (Tab. II. Fig. 2 och 3. e) äro två trinda ligamenter af varierande längd, vanligen omkring $1\frac{1}{2}$ centim., och af ungefär $2\frac{1}{2}$ millim. dm., hvilka, ett på hvardera sidan, gå mellan ändarne af cornua majora ossis hyoidis och cornua superiora cartilaginis thyreoidis. Uti dessa ligamenters mellersta del finner man vanligtvis, ehuru ej alltid, en större eller mindre, rund eller aflång, 4 à 8 millim. lång, 4 millim. tjock, kropp af brosk, *cartilago triticea* s. *corpusculum triticeum*, hvilken lätt öfvergår i ben.

Ligamentum hyo-epiglotticum [2]) (Tab. II. Fig. 5. h) är en ganska tjock och stark men slapp membran, hvilken från nästan hela inre omkretsen af os hyoides går till dorsum epiglottidis och der sammanflyter med perichondrium i en bågformig gräns tvärs öfver epiglottis med konvexiteten nedåt. På undre sidan sammanhänger detta ligament med ligamentum hyothyreoidæum medium och lig. thyreo-epiglotticum, åt sidorna med membrana hyothyreoidæa.

Ligamentum glosso-epiglotticum medium s. frenulum epiglottidis [3]) (Tab. II. Fig. 5. i) är ett i vertikalplanet liggande tunnt och elastiskt ligament, som från tungroten går bakåt och utbreder sig solfjäderformigt på medellinien af dorsum epiglottidis nära upp mot spetsen af detta brosk. Vid tungroten är detta ligament klufvet i två lameller, mellan hvilka en liten kilformig del af tungans muskelsubstans inttränger [4]). Ligamentets nedre rand hvilar på och förenar sig med föregående ligament, öfre randen är friliggande och bågformigt inskuren.

Ligamentum thyreo-epiglotticum [5]) (Tab. II. Fig. 2 och 5. f) är ett tjockt och starkt ligament, som fäster epiglottis vid insidan af angulus cartilaginis

---

[1]) Jfr. de sist anförda ställena af A. C. Bock, Hildebrandt, C. E. Bock, Huschke och Hyrtl, samt dessutom ofvan pag 4, 7, 15 och 17.

[2]) Jfr. C. E. Bock, l. c. II. pag. 524, Hyrtl. l. c., Huschke l. c. och dessutom ofvan pag. 4.

[3]) Jfr. A. C. Bock. l. c. VIII. 2 pag. 54; Hildebrandt l. c. IV. pag. 165; C. E. Bock l. c. II. pag. 524; Hyrtl. l. c. och dessutom ofvan pag 7, 12, 15.

[4]) Det är sannolikt dessa fiberknippen Santorini ansett för en egen muskel med ursprung från tungroten, och hvilken han kallar "m. retractor epiglottidis." Se ofvan pag. 19.

[5]) Jfr. A. C. Bock l. c. VIII. 2 pag. 55; Hildebrandt l. c. IV. pag. 162. C. E. Bock l. c. II. pag. 525, Hyrtl. l. c. pag. 475, Huschke l. c. pag. 256, dessutom ofvan pag. 7, 15.

thyreoidis från incisura superior nedåt till broskets halfva höjd på detta ställe. Härifrån till nedre ändan af epiglottis har det en längd af 1 ½ à 2 centimeter, men åt sidorna, der det går upp på ränderna af epiglottis, är det vida längre. Bredden längst upp är 1 ½ centim. och derutöfver; nedåt afsmalnar det starkt och slutar i en trubbig spets af 3 à 4 millim. bredd. Framåt sammanhänger det efter hela längden med ligamentum hyothyreoidæum medium genom en tjock men slapp mellanvägg (Tab. II. Fig. 5. g) af samma beskaffenhet som de båda ligamenterna. I öfrigt fylles mellanrummet med fett. Åt sidorna upptill går det samman med lig. hyo-epiglotticum. Alla nu anförda ligamenter mellan os hyoides, cartilago thyreoides, epiglottis och tungroten utgöra, såsom vi sett, en enda sammanhängande apparatus ligamentosus, och, såsom vi nedanför skola visa, äro de äfven till sin finare byggnad antingen fullkomligt enahanda eller hvarandra mycket närstående.

Ligamentum crico-thyreoidæum medium s. conoides s. conicum [1]) (Tab. II. Fig. 1 och 2. o) är ett elastiskt ligament mellan cartilago cricoides och cart. thyreoides, hvilket från öfre randen af bågens främre hälft, till en utbredning af nära 3 centim., med convergerande fibrer och starkt afsmalnande [2]) går till mellersta delen af undre randen på cartilago thyreoides, här af knappast 1 centim. bredd. Längden emellan brosken är något öfver 1 centimeter. På baksidan af angulus cartilaginis thyreoidis fullbildas spetsen af den kon, hvilken detta ligament framställt stympad mellan de begge broskens ränder (Fig. 1. o). Denna spets sträcker sig uppåt till nedre ändan af ligamentum thyreo-epiglotticum och är efter längden fästad vid cartilago thyreoides (Fig. 2. o). Åt sidorna öfvergår ligamentum cricothyreoidæum medium uti en tunn elastisk hinna, som ej blott fäster sig på hela öfre randen af cartil. cricoides ända till articulatio crico-arytænoidæa, utan äfven på undre randen af cart. arytænoides till processus vocalis samt sammanflyter med ligamenta thyreo-arytænoidæa inferiora utefter hela deras längd. Vidare kan man spåra den under slemhinnan i den yttre afdelningen af ventriculi laryngis och upp till ligg. thyreo-arytænoidæa superiora. Äfvenledes går denna tunna elastiska hinna upp mellan de inre ränderna af cartilagines arytænoides och bildar här det ligament hvilket Santorini anför [3]) såsom ett sär-

---

[1]) Jfr. C. E. Bock l. c. II. pag. 524; Huschke l. c. pag. 254; Hyrtl. l. c. pag. 475. Se dessutom ofvan pag. 4 och 17.

[2]) A. C. Bock l. c. VIII. 2 pag. 51 och Hildebrandt l. c. IV. pag. 160 framställa detta ligament såsom upptill bredare.

[3]) Se ofvan pag. 17.

skildt. Ligamentum conoides är genomborradt af åtskillige små hål, hvaribland vanligen ett större i midten, till genomgång för blodkärl.

Ligamenta crico-thyreoidæa lateralia dextrum et sinistrum [1]) bestå dels af två temligen slappa men tjocka och starka kapselligamenter (Tab. II. Fig. 3. a) omkring ledgångarne mellan cartilago cricoides och cartilago thyreoides, inuti beklädde hvardera med en synovialsäck, dels af förstärkningsligamenter för samma kapslar. Sådane förekomma dels på bakre sidan såsom några från cornu inferius af cart. thyreoides till cart. cricoides nedalgående glänsande senfiberknippen (b), dels på yttre sidan af samma beskaffenhet, dels och förnämligast på öfre sidan såsom ett från ledkapseln nästan skildt ligament, hvilket från insidan af cornu inferius fäster sig på sidoranden af lamina cricoidis uppåt ända mot capitulum [2]) (c).

Ligamenta crico-arytænoidæa dextrum et sinistrum [3]) bestå äfven dels af två slappa och temligen tunna, hinnlika, kapselligamenter omkring ledgångarne af samma namn (Tab. II. Fig. 3. d), dels af förstärkningsligamenter, hvilka på flera ställen förekomma såsom spridda smärre senfiberknippen, men på hvardera af de motvända sidorna samlade till ett starkt ligament. Detta går från högsta delen af lamina cricoidis framåt och utbreder sig till en del af bakre-nedre randen, till den afrundade bakre-inre basvinkeln och till större delen af bakre-inre randen af cartilago arytænoides [4]) (Tab. II. Fig. 4. a).

Ligamenta arytæno-Santoriniana dextrum et sinistrum utgöras, i de fall då en verklig ledgång förefinnes mellan cartilagines arytænoides och Santorinianæ, af två små hinnlika kapselligamenter förstärkte genom senfiberknippen hufvudsakligen på den inåtvända sidan af ledgångarne. Då dessa saknas, förenas brosken genom ett enda sammanhängande ligament på hvardera sidan [5]).

Ligamentum crico-Santorinianum (Tab. II. Fig. 6. n) är liksom de fleste af luftrörshufvudets ligamenter, i viss mån elastiskt. Det utgår från mellersta delen af öfre randen på lamina cricoidis, lägger sig bakpå mm. arytænoidæi och delar sig upptill i två grenar, af hvilka hvardera fäster sig på spetsen af motsvarande cartilago Santoriniana [6]). Detta ligament har vid sin nedre

---

[1]) Jfr. A. C. Bock, C. E. Bock, Huschke och Hyrtl l. c. samt dessutom ofvan pag. 4 och 17. [2]) Se ofvan pag. 17.

[3]) Jfr. A. c. Bock l. c. VIII. 2 pag. 52; C. E. Bock l. c., Huschke l. c. pag. 255, Hyrtl l. c. samt ofvanföre pag. 12, 15, 17.

[4]) Se ofvan pag. 17.

[5]) Jfr. A. C. Bock l. c., Hildebrandt l. c. IV. pag. 161, C. E. Bock l. c. II. pag. 525, Huschke l. c. pag. 256, Hyrtl. l. c.

[6]) Jfr. ofvan pag. 15 och 17.

ända en bredd af omkring 3 millim. men smalnar något uppåt; dess längd går till 1 centim. 2 à 4 millim.

Ligamenta thyreo-arytænoidæa inferiora [1]) s. vocalia s. ligamenta glottidis s. chordæ vocales äro tvenne halfrunda eller nästan trekantigt prismatiska, elastiska band, hvilka från mellersta delen och insidan af angulus cartilaginis thyreoidis, der spetsarne af lig. thyreo-epiglotticum och lig. conoides sammanträffa, utgå bredvid hvarandra och derefter i horizontalplanet [2]) sträcka sig bakåt, något divergerande, till processus vocales af cartilagines arytænoides, på hvilka processer de fästa sig. Dessa ligamenter, som äro omkring 1 ½ centim. långa och 2 ½ millim. breda, hafva egenskapen att med lätthet kunna utbredas till en tunn membran.

Ligamenta thyreo-arytænoidæa superiora [3]) s. ligamenta ventriculorum förtjena knappast namn af ligamenter. Också anse dem åtskillige anatomer [4]) endast för fållar af den luftrörshufvudets kavitet beklädande slemhinnan. Likväl innehålla de, utom temligen fast bindväf, äfven en tätare anhopning af elastiska trådar, hvilken följer deras, uppåt svagt båghöjda, sträckning från cart. thyreoides, strax ofvanför ligamenta glottidis, bakåt till cartilagines arytænoides, äfvenledes der strax ofvanför nämde ligamenter [5]).

Uti alla luftrörshufvudets ligamenter, med undantag af kapselligamenterna och deras förstärkningsligamenter, ingår den *elastiska väfnaden* såsom en väsentlig beståndsdel, och det under olika form och med olika tillblandning af bindväfnad. Uti Lig. crico-thyreoidæum medium och uti Lig. hyo-thyreoidæum anterius, då det förefinnes, framträder elastiska väfnaden mest oblandad och under den af Henle [6]) antagna *tredje* varieteten eller såsom grofva, temligen raka, något plattade trådar med täta inbördes föreningar. Tjockleken af trådarne varierar vanligen mellan $^1/_{120}$—$^1/_{350}$ millim. dm.; men man träffar enskilda grenar, eller från de tjockare utgående finare trådar, hvars dm. ej uppgår till mera än $^1/_{700}$ millim. Bland de tjockare trådarne träffar man sådane, som äro genomborrade af runda eller aflånga små hål, efter all sannolikhet spår till sammanvexning (Tab. V. Fig. 10). Uti Ligg. hyo-thyreoidæa lateralia och Lig. glosso-epiglotticum träffar man samma varietet af elastiska väfnaden, starkt uppblandad med bindväfsknippen och med Henles *första* varietet [7]) d. v. s.

---

[1]) Jfr. ofvan pag. 13, 15.

[2]) Man träffar dessa ligamenters plan ofta luta något framåt, men också ofta bakåt, eller, med andra ord, i någon mån afvika från det horizontala läget; likväl bör detta, såsom medium, anses mest normalt.

[3]) Se ofvan pag. 13, 15. [4]) Huschke l. c. pag. 257; Hyrtl l. c. pag. 474.

[5]) Jfr. A. C. Bock l. c. VIII. 2 pag. 54. C. E. Bock l. c. II. pag. 525 och Hildebrandt l. c. IV. pag. 165.

[6]) Sömmering, Henle l. c. pag. 401. [7]) l. c. pag. 400.

smalare och mera trinda, vågformigt- eller spiral-böjda trådar, af $^1/_{600}$—$^1/_{700}$ millim. dm., med mera sällan förekommande inbördes föreningar (Tab. V. Fig. 11. A, B.). Men här tyckas begge formerna af elastiska väfnaden sammanflyta, alldenstund man ofta får se föreningstrådar mellan dem, äfvensom också storleken hos begge ofta närmar sig till ett medium. Uti Lig. hyothyreoidæum medium, Lig. hyo-epiglotticum, Lig. crico-tracheale och Lig. crico-Santorinianum äro bindväfsknippena öfvervägande och elastiska trådar af hufvudsakligen *första* varieteten förekomma mera glest inströdda. Uti Ligg. glottidis ligga elastiska trådar af samma varietet ganska tätt, ehuru temligen uppblandade med bindväfnad. Men här förekomma de icke blott af den redan angifna storleken, utan i ännu större mängd betydligt finare af $^1/_{1000}$—$^1/_{1500}$ millim. dm. (Tab. V. Fig. 11. C); och desse förete mångfaldiga böjningar och vridningar i alla direktioner. Sällan får man se några delningar af eller föreningar mellan dessa trådar eller mellan dem och de gröfre; men när man någongång lyckas att träffa på dylika, är det vanligen en finare tråd som förenar sig med eller utgår ifrån en gröfre. Af samma slag äro de elastiska trådar som man finner uti Ligg. ventriculorum och uti den elastiska hinna som är utbredd mellan cartilago cricoides och sistnämde ligamenter [1]).

LUFTRÖRSHUFVUDETS MUSKLER,

musculi laryngis, äro dels sådane, som utgående från närbelägna delar fästa sig på luftrörshufvudet och röra det i sin helhet, dels sådane, som gå mellan de särskilda brosken och åstadkomma de modifikationer i dessas inbördes ställning, hvilka ega rum under organets verksamhet. En enda hithörande muskel, M. Retractor epiglottidis, har sitt ursprung från en för luftrörshufvudet främmande del, men tjenar likväl att sätta i rörelse endast ett visst mindre partie af detsamma utan att kunna inverka på luftrörshufvudets total-läge. Denna muskel tyckes således med skäl kunna hänföras till den senare gruppen. Till de förstnämde höra Mm. hyothyreoidæi, Mm. sterno-thyreoidæi och M. constrictor pharyngis inferior: till de sistnämde höra Mm. cricothyreoidæi, Mm. crico-arytænoidæi postici et laterales, Mm. arytænoidæi obliqui, M. arytænoidæus transversus, Mm. thyreo-arytænoidæi samt Mm. Depressores et Retractor epiglottidis.

Mm. hyothyreoidæi [2]) äro två platta men starka muskler, af hvilka hvardera utgår med blandade muskel- och sen-fiberknippen från en liten del af bakre sidan på corpus ossis hyoidis samt från större delen af undre randen på angränsande cornu majus, vid utgångsstället betäckt af m. sternohyoidæus och m. omohyoidæus. Härifrån sträcker sig muskeln nedåt öfver sidodelen af cartilago thyreoides och fäster sig med sina muskelknippen på detta brosks

---

[1]) Se ofvan pag. 36. [2]) Jfr. ofvan pag. 5, 8, 9, 12, 16.

linea obliqua ifrån tuberculum superius till inferius, eller ock på den mellan dessa upphöjningar utspända sensträngen[1]), samt längs undre randen af cartilago thyreoides från tuberculum inferius framåt till ligamentum conoides, eller lika långt som m. cricothyreoidæus. En del fiberknippen öfvergå vid muskelns bakre rand nedåt uti m. sternothyreoidæus, uppåt uti m. constrictor pharyngis medius. Insidan sammanhänger något med lig. hyothyreoidæum medium och membrana hyothyreoidæa.

På endera sidan, vanligast venstra, förekommer någon gång en lång smal muskel, af Sömmering benämd "*M. thyreoidæus*," af andra "*M. suspensorius gl. thyreoidææ*," hvilken sammanhängande med m. hyothyreoidæus utgår från mellanstycket och baksidan af corpus ossis hyoidis, sträcker sig nedåt förbi cartilago thyreoides och utbreder sig på framsidan af glandula thyreoidæa, eller, såsom jag en gång iakttagit, på baksidan af samma glandel och framsidan af aspera arteria. Åtskillige nyare anatomer ha förnekat tillvaron af denna muskel[2]) och påstått, att man såsom sådan antagit en högre än vanligt uppåtstigande del af gl. thyreoidæa (columella). En sådan har jag också stundom sett sträcka sig ända upp till os hyoides; men mer än en gång har jag likaledes sett en verklig m. thyreoidæus, som vid undersökning medelst mikroskopet visade tydliga tvärstreckade muskelprimitivknippen.

Mm. sternothyreoidæi[3]) äro två platta, långa och breda, men betydligt tunna muskler, en på hvardera sidan om medellinien. Hvarje af dem utgår med en kort membranlik sena från baksidan af manubrium sterni, från första refbensbrosket och någongång med en liten portion från clavicula. Vid utgångsstället ligga begge musklerna nära intill hvarandra, men divergera under förloppet uppåt, på samma gång de bli smalare och tjockare. Med blandade sen- och muskel-fiberknippen fästa de sig på sidorna af cartilago thyreoides, på de begge tubercula och linea obliqua eller den deremotsvarande sensträngen. Utefter hela sin längd äro de betäckte af mm. sternohyoidæi, som i någon mån korsa desamma och af mm. sternocleidomastoidæi. Sjelf betäcka de till höger öfre delen af art. anonyma och nedre delen af art. carotis dextra, till venster art. carotis sinistra, i midten arteria aspera och längre upp gl. thyreoidæa. Ungefär 3 centimeter ofvanför bröstbenet finnes vanligen i hvar och en af dessa muskler en inscriptio tendinea[4]) tvärs öfver uti en uppåt konvex linea.

M. Constrictor pharyngis inferior[5]) har än blifvit ansedd såsom en enda muskel, än som ett enkelt muskelpar, än som ett dubbelt, deri hvarje

---

[1]) Se ofvan pag. 27. [2]) Sömmering l. c. III. 1. Theile pag. 97.
[3]) Jfr. ofvan pag. 5, 8, 9, 12, 16, 17, 19. [4]) Jfr. ofvan pag. 9, 17, 20.
[5]) Jfr. ofvan pag. 5, 8, 9, 12, 20.

parmuskel utgöres af två afdelningar. Alla dessa olika åsigter hafva skäl såväl för som mot sig. Lättast och, som jag tror, äfven riktigast betraktar man den som *en* muskel med särskilda afdelningar. Den utgår dels såsom *m. cricopharyngæus* på begge sidor från en liten platt triangelformig yta af cartilago cricoides nedanför superficies articulares externæ [1]), från ledkapselns yttre förstärkningsligament och från cornu inferius af cartilago thyreoides samt emottager vid sednare stället några fiberknippen från m. crico-thyreoidæus; dels också såsom *m. thyreo-pharyngæus* från tuberculum inferius, linea obliqua eller motsvarande ligament (emottager här fiberknippen från m. sterno-thyreoidæus), från tuberculum superius och hela ytan af cartilago thyreoides bakom nämnde delar till bakre randen, samt från en liten del af öfra randen på samma brosk framom cornu superius. Fiberknippena af m. cricopharyngæus fortgå från begge sidor oafbrutet i hvarandra och bilda en verklig m. sphincter kring svalget på gränsen af matstrupen [2]); endast några få deraf blanda sig nedåt uti denna sednares muskulatur, liksom uppåt till följande portion. Fibrerna af m. thyreo-pharyngæus gå snedt uppåt och inåt, lägga sig utanpå nedre delen af m. constrictor pharyngis medius, råka hvarandra från begge sidor uti en uppåt allt mindre och mindre vinkel samt inflätas slutligen emellan hvarandra [3]).

Mm. crico-thyreoidæi [4]) (Tab. III. Fig. 1. a.) utgå, på föga afstånd från hvarandra [5]), en på hvardera sidan, från yttre ytan af ringbroskets främre hälft. Stundom komma också några fibrer från lig. cricotracheale. Muskelknippena gå divergerande; de främre och öfre gå uppåt och något litet bakåt; de nedre gå nästan horizontalt bakåt, högst ringa uppåtstigande. De fästa sig efterhand på hufvudsakligen nedre randen men också något på yttre och ännu mera på inre ytan af cartilago thyreoides, ifrån ligamentum conoides till spetsen af cornu inferius. Vanligen gå några fiberknippen öfver uti m. constrictor pharyngis inferior. Oftast äro dessa muskler afdelade hvardera uti liksom två portioner, af hvilka *den främre och yttre* fäster sig på cartilago thyreoides framom tuberculum inferius, *den bakre och inre* bakom samma tuberculum [6]).

M. crico-thyreoidæus posticus (Tab. II. Fig. 6. m). Högst sällan förekommer en liten muskel, utgående med en trind sena från baksidan af lamina cricoidis nära sidoranden

---

[1]) Se ofvan pag. 29. [2]) Jfr. ofvan pag. 12. [3]) Jfr. ofvan pag. 12.
[4]) Jfr. ofvan pag. 5, 6, 8, 9, 12, 16, 17, 20.
[5]) I ett enda fall har jag sett de begge musklerna beröra hvarandra framtill uti medellinien. [6]) Jfr. ofvan pag. 20.

och på ungefär $1/2$ centim. afstånd från den undre randen, sträckande sig transverselt utåt och fästande sig utbredd på bakre sidan af cornu inferius cart. thyreoidis. Denna muskel har jag endast två gånger sett, en gång på högra och en gång på venstra sidan. Af Santorini är den beskrifven något annorlunda, men äfvenledes såsom mycket sällsynt [1]).

Mm. crico-arytænoidæi postici [2]) (Tab. II. Fig. 6. b. och Tab. III. Fig. 2. b) hafva sitt läge på bakre sidan af lamina cart. cricoidis på begge sidor om spina innominatæ. De utgå köttiga, en från hvardera fovea laminæ intill yttre randen af nämde spina innominatæ och dess crura. Muskelknippena gå convergerande uppåt och utåt och fästa sig medelst en bred sena på tuberculum af motsvarande cartilago arytænoides mellan m. arytænoidæus obliquus och m. crico-arytænoidæus lateralis.

Mm. crico-arytænoidæi laterales [3]) (Tab. III. Fig. 2. c.) äro betydligt mindre än föregående, utgå en på hvardera sidan från bakre hälften af bågens öfre rand på cartil. cricoides intill mm. cricothyreoidæi, sträcka sig med parallela fiberknippen uppåt och bakåt samt fästa sig framom föregående på tuberculum och angränsande nedre-främre randen af motsvarande cartilago arytænoides.

Mm. arytænoidæi obliqui [4]) (Tab. II. Fig. 6. d. och Tab. III. Fig. 2. d.), två ganska smala muskler, bilda ett kors på bakre sidan af cartilagines arytænoides, hvarvid den från höger kommande ligger bakom den andra. Hvarje af dessa muskler utgår från tuberculum af endera cartilago arytænoides, strax ofvan fästet för motsvarande m. crico-arytænoidæus posticus, sträcker sig snedt uppåt till öfre hälften af yttre randen på motsatta sidans cartilago arytænoides, böjer sig förbi denna framåt och delar sig i två portioner, af hvilka *den öfre* (Tab. III. Fig. 2. f.) — "m. ary-epiglottidæus", Santorini [5]), och "m. aryten-epiglotticus", Theile [6]), — går snedt uppåt och framåt samt deltager i muskelutbredningen uti lig. arytæno-epiglotticum; *den nedre* (g) — m. thyreo-arytænoidæus obliquus", Santorini [7]) — går snedt nedåt och framåt, innanför m. thyreo-arytænoidæus superior och utanpå m. thyreo-arytænoidæus medius och inferior, samt fäster sig på insidan af cartilago thyreoides nära undre randen eller på lig. cricothyreoidæum medium. De främre fibrerna af mm. arytænoidæi obliqui sammansmälta med följande muskel.

M. arytænoidæus transversus [8]) (Tab. II. Fig. 6. e. och Tab. III. Fig. 2. e.) är en ensam muskel, hvilken fyller den konkava bakre delen af begge

---

[1]) Se ofvan pag. 18. [2]) Se ofvan pag. 5, 9, 10, 15, 16.
[3]) Se ofvan pag. 5, 9, 10, 15, 16. [4]) Jfr. ofvan pag. 15, 16, 19, 21.
[5]) Se ofvan pag. 19. [6]) Se ofvan pag. 21. [7]) Se ofvan pag. 19.
[8]) Jfr. ofvan pag 5, 7, 9, 10, 15, 16, 19, 21.

cartilagines arytænoides, och hvars fiberknippen gå transverselt från yttre randen af det ena till yttre randen af det andra af dessa brosk, ända från tuberculum till nära spetsen. Denna muskel ligger framom föregående, med hvilken den är nära förenad.

Mm. thyreo-arytænoidæi[1]) äro på hvardera sidan *en* muskel, hvilken för beskrifningen lämpligast kan indelas i tre portioner:

a) *M. thyreo-arytænoidæus superior*[2]) (Tab. III. Fig. 2. h.) utgår tunn och hinnlik från insidan af cartilago thyreoides strax nedanför den mest konvexa delen af samma brosks öfre och främre hörn. Härifrån sträcker sig den spensliga muskeln bakåt och något nedåt, utanpå efterföljande portioner och utanpå m. thyreo-arytænoidæus obliquus, Sant., skickar under vägen någongång, ehuru ganska sällan, en liten portion[3]) (i) till insidan af cart. thyreoides ofvanför insertionstället för m. cricothyreoidæus, och fäster sig sjelf slutligen på yttre randen af cartilago arytænoides ofvanom tuberculum.

b) *M. thyreo-arytænoidæus medius s. internus*, eller den egentliga m. thyreo-arytænoidæus, är en stark trekantigt prismatisk muskel, hvilken utgår från insidan af cartilago thyreoides vid yttre sidan af lig. vocale och af spetsen till lig. conoides. Den har vanligen horizontal sträckning bakåt och fäster sig på cartilago arytænoides uti fovea inferior och på inre delen af nedre randen[4]). Dess inre vinkel ligger intill lig. vocale utefter hela dess längd.

c) *M. thyreo-arytænoidæus inferior* (k) är obetydlig och utgår från lig. conoides och cart. cricoides. Härifrån sträcker den sig bakåt och uppåt, korsar mellersta portionen på utsidan och fäster sig på yttre randen af cartilago arytænoides innanför och framför första portionen. Denna tredje portion lägger sig intill m. crico-arytænoidæus lateralis[5]), från hvilken den ofta är svår att skilja.

Mm. Depressores epiglottidis s. Reflexores epiglottidis[6]) äro muskler, sammansatta af portioner från andra redan anförde, och utgörande en tunn, nästan

---

[1]) Jfr. ofvan pag. 5. [2]) Jfr. ofvan pag. 18.

[3]) Denna portion är den af Santorini beskrifna egna muskeln med samma läge. Se ofvan pag. 18.

[4]) Denna portion kallar Santorini m. thyreo-arytænoidæus *inferior*, liksom han hänför följande portion till *medius*, hvartill han dock tyckes räkna något mera. Se ofvan pag. 18.

[5]) Jfr. ofvan pag. 21.

[6]) Sömmering, Theile l. c. pag. 105. Här beskrifves m. reflector epiglottidis såsom bestående af tre portioner: 1) *den bakre* svarar alldeles mot m. ary-epiglottidæus, Santorini; 2) *den mellerste*, som anföres såsom mestadels den ansenligaste, skulle utgå bakifrån dels från framsidan af cart. arytænoides dels från öfre randen af m. thyreoarytænoidæus

himlik, men ganska stor utbredning uti ligg. arytæno-epiglottica. De sammansättande portionerna af hvardera äro: a) de yttre fiberknippena af m. thyreo-arytænoidæus medius och inferior, hvilka taga riktning uppåt innanför m. thyreo-arytænoidæus superior, utbredda till ett temligen tunnt muskelblad (m) — m. thyreo-epiglottidæus major, Santorini [1]) —; med detta förenar sig b) öfre portionen af m. arytænoidæus obliquus eller m. arytæno-epiglotticus (f); och sålunda är m. reflexor epiglottidis färdigbildad. Denne fortgår uppåt till sidoranden af epiglottis, der en del fiberknippen sluta: men större delen (n) går förbi epiglottis och än vidare förbi cornu majus af os hyoides och sammansmälter slutligen med m. pharyngo-palatinus.

M. Retractor epiglottidis är ej eller någon sjelfständig muskel; den utgöres af fiberknippen som komma från bakre delen af tungroten och äro fortsättningar af tungans egna. De äro dels samlade till en liten kilformig vertikalt stående portion, bredare såväl mot tungroten som nedåt, tunn och skarp bakåt och uppåt, hvilken inskjuter mellan begge bladen af lig. glosso-epiglotticum medium [2]); dels ligga de som en tunn membran i horizontalplanet [3]) på begge sidor från den förutnämnde portionens bredare undre del, med hvilken de sammanhänga, och sträcka sig till hela bredden af dorsum epiglottidis. Dessa sednare äro bleka och svåra att upptäcka.

Bland ofvan beskrifne muskler måste förekommandet af m. crico-thyreoidæus posticus anses som en tillfällighet, eller kan man kanske anse denna muskel som en lösryckt och något bakåt flyttad portion af m. crico-thyreoidæus (anticus). M. arytænoidæus obliquus har jag alltid funnit hos de ganska många luftrörshufvuden, hvilka jag undersökt, men af dess tvenne fortsättningar förekommer endast den öfre — m. arytæno-epiglotticus — konstant, hvaremot den nedre — m. thyreo-arytænoidæus obliquus, S. — ofta saknas. Den öfre portionen af m. thyreoarytænoidæus är ej sällan försvunnen, och ännu oftare är detta fallet med den derifrån till cartilago thyreoides gående faskikeln (se ofvan). Deremot förekomma alltid de två nedre portionerna och deras uppåtgående yttre lag — m. thyreo-epiglottidæus major, S. —. Till m. thyreo-epiglottidæus minor, Santorini, har jag aldrig kunnat upptäcka något spår; också återfinnes numera aldrig denna muskel i någon anatomisk afhandling öfver luftrörshufvudet. Deremot har jag ej blott vid alla tillfällen funnit m. retractor epiglottidis, Santorini, konstant förekomma, utan äfven någongång sett den tunna muskelutbredning mellan tungroten och epiglottis, som blifvit anförd redan af Ve-

---

dels från lig. ventriculi; 5) *den främre* beskrifves alldeles som m. thyreoepiglottidæus major, Santorini, eller såsom en muskel med särskildt utgångsställe från cartilago thyreoides. Denna sista portion anses icke konstant, liksom ej eller den första.

[1]) Se ofvan pag. 6, 19, 21. Såväl detta tunna muskellag som ock m. thyreo-arytænoidæus superior ligga på yttre sidan af Ventriculi laryngis.

[2]) Jfr. ofvan pag. 19. [3]) Jfr. ofvan pag. 6, 7, 15.

salius och Fabricius [1]), likväl med den skillnad, som ofvan är angifven, att nemligen Vesalius och Fabricius ansåg ifrågavarande muskelknippen utgå från os hyoides, då de deremot komma från tungans muskelsubstans. Äfven denna muskel har blifvit utelemnad uti alla de nyare anatomiska verk, hvilka jag citerat.

LUFTRÖRSHUFVUDETS KÄRL,

vasa laryngis, äro såväl Blodkärl som Lymphatiska kärl, och de förre såväl Arterer som Vener.

I. ARTERER,

Arteriæ. Luftrörshufvudet erhåller blodtillopp från såväl art. carotides externæ som art. subclaviæ. Utom de grenar, hvilka art. lingualis ger till m. hyothyreoidæus, art. pharyngæa ascendens till m. constrictor pharyngis inferior och art. transversa scapulæ till m. sternothyreoidæus, är det egentligen följande, från nämde två större kärlstammar utgående, arterer, hvilka förse ifrågavarande organ, nemligen *Art. lingualis, Art. thyreoidæa superior* och *Art. thyreoidæa inferior.*

1. Från Arteria dorsalis linguæ (en gren af art. lingualis) går på hvardera sidan en *ramus epiglotticus* ($^1/_2$ millim. dm.) uti lig. glosso-epiglotticum laterale (se nedan) till dorsum epiglottidis, derpå nära sidoranden uppåt till spetsen och ingår här föreningar med den motsvarande från andra sidan. Under vägen förser den såväl slemhinna som körtlar och perichondrium samt skickar flera små grenar genom hålen på epiglottis till dettas baksida. Denna arter ingår äfven föreningar med ramus epiglotticus af art. laryngæa superior.

2. Art. thyreoidæa superior skickar till larynx följande grenar och i följande ordning:

A. *Art. laryngæa superior* (1 $^1/_2$ millim. dm. Tab. III. Fig. 3. a) genomborrar, efter att ha skickat några små grenar till m. thyreopharyngæus, membrana hyothyreoidæa, något framom bakre randen af m. hyothyreoidæus, i riktning af snedt framåt inåt och nedåt. Derpå böjer den sig bågformigt först nedåt och sedan bakåt, i hvilken sednare riktning den fortgår något slingrande till yttre randen och ungefär midten af cartilago arytænoides. Kring denna böjer arteren sig inåt till baksidan af mm. arytænoidæi; men innan den hinner medellinien, böjer den sig åter nedåt och fortgår sålunda

---

[1]) Jfr. ofvan. pag. 6 och 7.

på baksidan dels af nämnde muskler dels af m. crico-arytænoidæus posticus, tills den här sammanträffar med art. laryngæa inferior. Under sitt förlopp inuti larynx afger den hufvudsakligen tre starkare grenar: a) *Ramus superior*, som fördelar sig till såväl fram- som bak-sidan af epiglottis, till m. depressor epiglottidis, till lig. arytæno-epiglotticum och till gl. arytænoidæa anterior; b) *Ramus inferior*, som fördelar sig till m. thyreo-arytænoidæus, m. crico-arytænoidæus lateralis, till ventriculi laryngis och slemhinnan i luftrörshufvudets sidodel samt till mellanrummet mellan cartilago thyreoides och cart. cricoides; c) *Ramus medius s. posterior s. communicans*, hvilken fördelar sig till mm. arytænoidæi, till gl. arytænoidæa posterior, till slemhinnan bakpå larynx och slutligen bildar anastomosen med art. laryngæa inferior.

B. En särskild gren till m. hyothyreoidæus.

C. Små grenar till m. thyreopharyngæus.

D. *Ramus transversus s. cricothyreoidæus* går från stammen nästan transverselt inåt mot medellinien mellan m. sternohyoidæus och m. hyothyreoidæus öfver nedre delen af denna sednare, bildar en bågformig anastomos med den motsvarande från andra sidan tvärsöfver ligamentum conoides, genom hvilket från denna båge några små artergrenar intränga till slemhinnan, den störste genom midten. Under sitt förlopp förser denna arter m. sternothyreoidæus och m. cricothyreoidæus. Den ingår föreningar med grenar af art. thyr. inferior.

3. Från Art. thyreoidæa inferior utgår

Art. laryngæa inferior ($1\,^1/_4$ millim. dm., Tab. III. Fig. 3. b), som, efter att ha gifvit grenar till m. crico-thyreoidæus och thyreo- et crico- pharyngæus, går under nedre randen af denne sistnämnde till baksidan af larynx, der den fördelar sig till articulatio crico-thyreoidæa, till m. crico-arytænoidæus posticus och den beklädande slemhinnan samt slutligen afger ramus communicans till art. laryngæa superior.

Stundom händer, att art. laryngæa superior genomborrar cartilago thyreoides strax nedanför tuberculum superius och på denna väg intränger i larynx, och detta antingen på begge eller blott på endera sidorna. Så händer också, ehuru mycket sällan, att art. laryngæa inferior går upp mellan cart. thyreoides och cricoides, derpå bakåt ofvanför articulatio crico-thyreoidæa och under det öfre förstärkningsligamentet samt sålunda kommer till baksidan af larynx.

Den kapillära utbredningen af blodkärlen i luftrörshufvudets slemhinna bildar ett ganska tätt nät med i allmänhet rhomboidala maskor och kransformiga sammanflätningar om-

kring körtlarnes utförsgångar (Tab. VI. Fig. 1. a. a. a.). De finaste kapillärkärlen ha en dm. af $^1/_{100}$—$^1/_{150}$ millim. och maskornas vidd är flera gånger större.

II. *Venerna* på larynx åtfölja artererna och begifva sig till venæ thyreoidææ.

III. *Lymphatiska kärlen* ledsaga blodkärlen och gå till plexus jugularis. Lufttrörshufvudet saknar ganglia lymphatica [1]).

LUFTRÖRSHUFVUDETS NERVER,

Nervi laryngis, äro grenar dels af n. vagus och n. accessorius Willisii, dels af n. hypoglossus och de tre första paren af cervikalnerverne, alla med tillblandning af vegetativa nervtrådar från ganglion supremum n. sympathici.

Nervus hypoglossus, som strax efter sitt framträdande ur cranium ingått förbindelser med n. accessorius Willisii och n. sympathicus [2]), ger från sin *ramus lingualis* en gren snedt nedåt och framåt öfver cornu majus af tungbenet till m. hyothyreoidæus och från sin *ramus descendens,* som upptagit förbindelsegrenar från första, andra och tredje cervikalnerverna, två eller flere grenar till ungefär midten och yttre randen af m. sternothyreoidæus.

Nervus vagus, som uti plexus nodosus likaledes ingått förbindelser med n. accessorius Willisii, n. hypoglossus och n. sympathicus [3]), skickar till lufttrörshufvudet dess hufvudsakliga nerver genom sina grenar n. laryngæus superior och inferior [4]).

A. *Nervus laryngæus superior* går från plexus nodosus n. vagi snedt nedåt och framåt förbi carotis interna på insidan, upptager under vägen grenar från ganglion supremum n. sympathici, ingår föreningar med n. hypoglossus och plexus pharyngæus superior och delar sig uti ramus externus och internus. a) *Ramus externus* [5]) står i förening med såväl n. sympathicus som plexus pharyngæus superior, går nästan vertikalt nedåt utanpå m. constrictor pharyngis inferior, och fördelar sig till m. thyreo- och crico-pharyngæus, öfre delen af m. sternothyreoidæus samt slutligen till m. cricothyreoidæus. Genom det hål, som stundom förekommer på cartilago thyreoides nedanför tuberculum superius, skickar denna nerv någongång en förbindelsegren

---

[1]) En enda gång har jag funnit ett sådant af ett hampfrös storlek på framsidan af lig. conoides.

[2]) Se C. E. Bock l. c. II. pag. 96 och följ. samt Sömmering l. c. IV, Valentin. pag. 485 och följ.

[3]) Se C. E. Bock l. c. II. pag. 92, och Sömmering, Valentin l. c. pag. 484.

[4]) Jfr. ofvan pag. 5. [5]) Jfr. ofvan pag. 21.

till ramus internus, och under nedre randen af cartilago thyreoides vid tuberculum inferius ger den en eller flera grenar inåt till luftrörshufvudets slemhinna. b) *Ramus internus*[1]) (Tab. IV. Fig. 4. a.) går mera transversell framåt förbi cornu superius af cart. thyreoides eller lig. hyothyreoidæum laterale på yttre sidan, genomborrar derpå membrana hyothyreoidæa vid bakre randen af m. hyothyreoidæus eller något längre fram, ofvanför art. laryngæa superior. Redan före perforationen hade den delat sig i två grenar, en främre, mindre, och en bakre, större, eller fortsättningen af stammen, hvilka likväl förblifva sammanliggande tills de inkommit i larynx, då 1) *ramus anterior* s. epiglotticus (c) böjer sig uppåt och framåt samt delar sig i flera mindre grenar, som sinsemellan anastomosera, äfvensom med följande, och utbreda sig till epiglottis, hufvudsakligen dorsum, och den fyllnadsväfnad som upptager rummet mellan detta brosk, os hyoides, ligamentum hyothyreoidæum medium och cartilago thyreoides. Stammen af n. laryngæus superior afger derpå 2) *ramus medius eller rami medii,* hvilka fördela sig till slemhinnan uti lig. arytæno-epiglotticum, till m. reflector epiglottidis, till gl. arytænoidæa anterior och mellan denna och cart. arytænoides inåt till slemhinnan innanför det nämda brosket. Likaledes afgår härifrån stundom en fin gren nedåt (d), på insidan af cartilago thyreoides, till m. thyreo-arytænoidæus[2]) och fyllnadsväfnaden utanför samma muskel; samt 3) *ramus posterior s. communicans,* hvilken stundom upptar en förbindelsegren från ramus externus (se ofvan), går förbi midten af cart. arytænoides till bakre sidan af larynx, der den fördelar sig till slemhinnan, till gl. arytænoidæa posterior, till mm. arytænoidæi och slutligen afger nedåt bakpå m. crico-arytænoidæus posticus förbindelsegrenen (e) till n. laryngæus inferior.

B. *Nervus laryngæus inferior*[3]) (b) kommer från ramus recurrens n. vagi, afger en gren till m. crico- et thyreo-pharyngæus, hvarefter den går under randen af dessa eller genomborrar m. crico-pharyngæus för att komma till baksidan af larynx. Här afger den först en *ramus communicans* till n. laryngæus superior jemte små ramuli till slemhinnan, hvaribland en som går förbi öfre randen af cartilago cricoides mellan cartilagines arytænoides framåt till slemhinnan på insidan af larynx; derpå böjer sig stammen framåt öfver articulatio crico-thyreoidæa och fördelar sig till m. crico-arytænoidæus posticus med två eller flera grenar, som intränga i muskelns yttre rand, till m.

---

[1]) Jfr. ofvan l. c.

[2]) Cloquet l. c. pag. 295 påstår, att n. laryngæus superior aldrig ger grenar till muskler, hvilka erhålla sådane från n. laryngæus inferior.

[3]) Jfr. ofvan pag. 5 och 6 samt pag. 22.

crico-arytænoidæus lateralis med ett par grenar och m. thyreo-arytænoidæus med ändgrenarne.

Nervernas finare utbredning kan endast med mikroskopets tillhjelp iakttagas. Den är med afseende på de tvärstreckade musklerna beskrifven af flere anatomer och först af Prevost och Dumas [1]). Alla öfverensstämma deri, att de nervgrenar, som ingå i en muskel, till en början fördela sig oregelbundet åt alla håll, men de häraf uppkomna mindre grenar antaga snart en riktning öfverensstämmande med riktningen af muskelns fiberknippen. Efterhand afgå glesa faskiklar af nervrör från de sistnämde smågrenarne tvärs eller snedt öfver muskelknippena, hvarvid ofta upprepade anastomoser bildas — *plexus terminales* —. Slutligen isolera sig nervrören och bilda *ansæ terminales*, d. ä. två och två öfvergå med ändarne uti hvarandra under en någorlunda stor båge, hvilken stundom omfattar åtskillige muskelknippen [2]). Änd-utbredningen af nerverna i slemhinnan har deremot, åtminstone hos Menniskan, hittills blifvit obetydligt undersökt. Uti luftrörets slemhinna ingå nervgrenar i temlig mängd. De fördela sig genast åt alla håll uti ännu smärre, hvilka vanligtvis genomlöpa långa sträckningar i rak riktning eller något slingrade mellan, under och öfver dylika faskiklar från andra nervgrenar, hvarigenom skenbarligen bildas ett någorlunda tätt nätverk. Derjemte ser man här och der verkliga anastomoser mellan två och två sådane smågrenar (Tab. VI. Fig. 2. o.). Slutligen upplösa sig dessa i primitivrör sålunda, att vanligen två och två dylika afgå tillsamman (Tab. VI. Fig. 3), tillryggalägga en kortare eller längre väg, ej sällan ånyo med andra bilda anastomoser, och till sist framställa ansæ terminales af åtskilliga former och olika storlek (Tab. VI. Fig. 4.).

LUFTRÖRSHUFVUDETS FYLLNADSVÄFNADER,

Telæ complementariæ laryngis, äro *Bindväfnad*, *Fettväfnad* och *Elastiskväfnad*. En temligen stor massa lös bindväf, fylld med fettceller och glest genomdragen med elastiska trådar af Henles första varietet, upptar rummet mellan epiglottis, lig. thyreo-epiglotticum, cartilago thyreoides, lig. hyothyreoidæum medium och tungbenet. Ett tunnt lag af dylik beskaffenhet lägger sig uti ligg. arytæno-epiglottica (se nedan) ända ned till ligg. thyreo-arytænoidæa superiora, omger ventriculi laryngis och bekläder insidan af cartilago thyreoides. I öfrigt träffar man fettceller inblandade mellan loberna af luftrörshufvudets körtlar och äfven lägrade utomkring desamma; och som dessa körtlar ligga temligen tätt under de flesta delar af slemhinnan (se nedan), så har slemhinnan också under sig på de flesta ställen ett tunnt lag af fettväfnad [3]).

LUFTRÖRSHUFVUDETS KAVITET,

Cavitas s. cavum laryngis, har två mynningar, *den öfre* (Tab. IV. Fig. 2), *aditus laryngis* s. *aditus ad glottidem*, hvilken är fritt liggande och vetter

---

[1]) Magendie. Journal de physiologie. III. 320. Fig. 1—4.

[2]) Jfr. Sömmering, Henle l. c. pag. 641 och följ. samt Bendz l. c. pag. 455.

[3]) Detta står i strid med det Bendz l. c. pag. 124 anmärker, att nemligen fettväfnad ingenstädes förekommer omedelbart under slemhinnan.

snedt uppåt och bakåt mot svalget, samt *den nedre*, hvilken oafbrutet fortgår uti luftröret. Afståndet mellan dessa mynningar varierar efter den olika storleken och formen af luftrörshufvudet, men utgör baktill, från undre randen af cartilago cricoides till spetsen af cartilagines arytænoides, omkring 3 ½ centimeter, och framtill, från undre randen af cart. cricoides till spetsen af epiglottis, ungefär dubbelt eller 7 centimeter. Nedre mynningen, som omgifves af cartilago cricoides, har nästan dettas form, d. v. s. är i det närmaste cirkelrund eller något hoptryckt från sida till sida, samt har en diameter af 1 centim. 6 à 8 millim. Från denna mynning blir luftrörshufvudets kavitet under fortgången uppåt mer och mer hoptryckt från sida till sida (Tab. IV. Fig. 4) under det att den något utbreder sig framifrån bakåt (Tab. IV. Fig. 3), så att den, något mer än 2 centim. ofvanför nedre mynningen, i lika höjd med mellersta delen af angulus cartil. thyreoidis och öfre randen af cartilago cricoides, är i midten från sida till sida knappt 2 millim., men framifrån baktill omkring 2 cent. 4 à 7 millim. Denna mest hopträngda del af cavitas laryngis är omgifven på sidorna af de ofvan beskrifne ligg. thyreo-arytænoidæa inferiora s. ligg. glottidis och mm. thyreo-arytænoidæi medii samt längst bakåt af processus vocales på cartilagines arytænoides. Nämde ligamenter (Tab. IV. Fig. 3, 4, 5. b, b.) sammanträffa med hvarandra framtill vid cartilago thyreoides men divergera något bakåt, hvilken divergens ökes af cartilagines arytænoides till ungefär 4 millim., ehuru detta afstånd kan genom rörligheten hos samma brosk något förstoras eller minskas. Som gränsen baktill för den af dessa delar omgifna öppning är en tvärgående rät linea, får denna öppning (Tab. IV. Fig. 5) form af en mycket lång och smal likbent triangel, hvars höjd går till 2 centim. 4 à 7 millim. samt basis till omkr. 4 millim. Hela denna trängsta del af luftrörshufvudets inre är det, som egentligen kallas *glottis*[1]), och den derinom befintliga smala kaviteten eller öppningen benämnes *rima glottidis*[2]). Liksom på inre sidan så äro också på öfre sidan ligg. glottidis och mm. thyreo-arytænoidæi medii friliggande och endast beklädda af slemhinnan. Detta förhållande åstadkommes genom en fickformig utvidgning på hvardera sidan af luftrörshufvudets kavitet (Tab. IV. Fig. 3, 4. c). Dessa utvidgningar, hvilka Galenus först upptäckte[3]) och kallade *ventriculi,* och hvilka efter honom rättast borde kallas ventriculi Galeni, men i sednare tider fått namn af ventriculi Morgagni[4]), ha en myn-

---

[1]) Se ofvan pag. 5, 7, 15. [2]) Se ofvan pag. 4. [3]) Se ofvan pag. 4.
[4]) Morgagni var den förste som bekräftade Galeni upptäckt, se ofvan pag. 14.

ning inåt cavitas laryngis af omkring 1 ½ centim. längd framifrån bakåt, af 3 millim. höjd på midten och 4 millim. djup utåt. Mynningen begränsas nedtill af en rätlinig framstående kant, det redan anförda lig. glottidis, ofvantill af en bågböjd dylik, så att den är tillspetsad mot begge ändarne. Inuti främre delen af dessa ventriculi är en förlängning af deras kavitet [1]) utåt uppåt och något framåt till en längd af omkr. 1 centimeter, af sphærisk eller oval form och med en rund ingång af endast ½ centim. dm. Dessa förlängningar sträcka sig till öfre randen af cartilago thyreoides. De kanter, som bilda öfre gränsen för mynningarne till nämnde ventriculi (Tab. IV. Fig. 2, 3, 4. d), äro mera afrundade och mindre framstående än de nedre samt lemna mellan sig ett afstånd af 5 à 7 millim. De ha blifvit kallade ligg. thyreo-arytænoidæa superiora s. ligamenta ventriculorum eller också *ligg. glottidis spuriæ,* då man också benämner öppningen mellan dem *rima glottidis spuriæ,* liksom hela denna del af larynx för *glottis spuria* till skilnad från den ofvan anförda glottis eller *glottis vera.* Luftrörshufvudets kavitet, som sålunda ifrån ligg. glottidis (veræ) börjat åter vidga sig från sida till sida, fortfar dermed så småningom och likformigt ända till sin öfre mynning. Deremot tränges den bakåt genom det snedt bakåt och uppåt gående lig. thyreo-epiglotticum (Tab. IV. Fig. 3) och basis af epiglottis (e), på samma gång bakre väggen snart alldeles försvinner, hvarigenom kaviteten liksom får en riktning bakåt och uppåt. I denna öfre afdelning af luftrörshufvudets kavitet bildas på framsidan en upphöjd aflång knöl af basis epiglottidis [2]) (Tab. IV. Fig. 2, 3. e, 4), och på hvardera sidoväggen mera bakåt två uppifrån snedt nedåt och framåt gående mera smala och långa upphöjningar (Tab. IV. Fig. 3. f, g), den bakre af cartilago arytænoides, den främre af gl. arytænoidæa anterior och cartilago Wrisbergiana. Dessa två sistnämnde upphöjningar sträcka sig något uppöfver öfre mynningens rand och bilda här på hvardera sidan två bredvid hvarandra liggande runda vårtor. Öfre mynningens rand bildas af den friliggande spetsen af epiglottis, af två något halfmånformigt insvängde duplikaturer af slemhinnan [3]), en på hvardera sidan, från sidoränderna af epiglottis nedåt och bakåt till glandulæ arytænoidææ anteriores och cartilagines Santorinianæ, *ligg. arytæno-epiglottica* (Tab. IV. Fig. 3. n, och Fig. 2), samt af den lilla inskärningen mellan sistnämnde brosk ned till öfre randen af m. arytænoidæus transversus. Denna mynning har en bredd från sida till sida af omkring 1 centim. 8 millim., d. ä. ungefär

---

[1]) Se ofvan pag. 14, 16. [2]) Jfr. ofvan pag. 18. [3]) Se ofvan pag. 15, 18.

lika stor med den nedre mynningens; deremot är dess diameter från spetsen af epiglottis till öfre randen af m. arytænoidæus transversus omkring 4 centimeter.

LUFTRÖRSHUFVUDETS SLEMHINNA OCH KÖRTLAR.

Med slemhinna, *membrana mucosa,* äro beklädde, utom cavitas laryngis jemte dess ventriculi, äfven alla de delar som äro friliggande åt svalget, således dorsum epiglottidis och de från tunga och tungben till epiglottis gående ligamenter, yttre sidan af ligg. arytæno-epiglottica samt hela baksidan af larynx. Denna slemhinna är tunn, men ganska fast, och rödaktigt hvit. På alla de dermed beklädda delar af luftrörshufvudet, hvilka äro belägne utanför cavitas laryngis, ligger den löst vidhäftad och i temligen stora fållor (Tab. IV. Fig. 2). Bland dessa äro isynnerhet några anmärkningsvärda, som man gifvit namn af ligamenter, nemligen: a) en på hvardera sidan från tungroten bakåt till sidoränderna af epiglottis, *ligg. glosso-epiglottica lateralia* [1]), hvarigenom en stark fördjupning, vallecula [2]), uppkommer mellan tungan och epiglottis på hvardera sidan om lig. glosso-epiglotticum medium; b) de ofvan anförde *ligg. arytæno-epiglottica,* som dock med insidan höra till cavitas laryngis. Utom dessa framstående fållor finner man två af slemhinnan beklädde insänkningar bakifrån framåt mellan yttre sidoränderna af cartilagines arytænoides och inre ytan af cartilago thyreoides (Tab. IV. Fig. 2). Inuti cavitas laryngis är slemhinnan slätt utspänd och fastare sluten till underliggande delar, med undantag af den anförda förlängningen af ventriculi, hvilken ligger omgifven hufvudsakligen af de mjuka fyllnadsväfnaderna jemte ett muskellag (se ofvan). Öfverallt, utom på ligg. glottidis och insidan af cartilagines arytænoides är slemhinnan genomborrad af en stor mängd ganska små hål, som på de flesta ställen ej gerna kunna urskiljas utan förstoring, men temligen tydligt framträda bakpå cartilagines arytænoides och på baksidan af epiglottis samt för öfrigt i allmänhet bäst synas på slemhinnan inuti luftrörshufvudets kavitet. De äro mynningar af till luftrörshufvudet hörande körtlar och ligga temligen symmetriskt på $1\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{3}$ millim. afstånd från hvarandra.

Luftrörshufvudets slemhinna är beklädd med epithelier af olika former. På alla utom cavitas laryngis liggande delar förekommer fullt utveckladt *epithelium lamellosum* [3]) (Tab.

---

[1]) Se ofvan pag. 12. [2]) A. C. Bock l. c. VIII. 2 pag. 55.

[3]) Hyrtl l. c. pag. 52, 55.

V. Fig. 12), en art af Henle's "*pflaster-epithelium*" eller epithelium polyedricum [1]). Cellerna äro stora, $^1/_{18}$—$^1/_{25}$ millim. dm., platta, rundade, aflånga eller mångkantade och ligga imbricatim i åtskilliga hvarf öfver hvarandra. Cellhinnan är tunn och genomskinlig och framträder i cellens omkrets som en ljus smal rand. Den har i öfrigt ett kornigt utseende, hvilket dock tyckes bero på cellinnehållet. Alla celler äro försedde med en stor och tydlig något elliptisk kärna ($^1/_{65}$ à $^1/_{80}$ millim. dm.), hvilken innehåller en eller flera klara kärnkroppar. Från randen af aditus laryngis inåt cavitas börja cellerna uti slemhinnans epithelialbeklädnad bli allt mindre i omfång, likväl med bibehållande af öfrige anförde charakterer (Tab. V. Fig. 13). Från öfre tredjedelen af epiglottidis baksida och 3 à 4 millim. nedom randen af ligg. arytæno-epiglottica vidtager en öfvergångsform mellan pflaster- och flimmer-epithelium, bestående dels af små plattade mångkantade celler (omkring $^1/_{60}$ millim. dm.) ofta med delningar i randen liksom ämnen till cilier (Tab. V. Fig. 14. a), dels af små klocklika eller koniska celler med en krans af små knoppar kring ena ändan eller basen, liknande outvecklade cilier (Tab. V. Fig. 14. b). Alla dessa celler äro försedde med kärnor af samma utseende och beskaffenhet som föregående former och tyckas hafva stannat på en lägre grad af utveckling i olika riktningar — till pflaster-epithelium och till flimmer-epithelium —. På basen af epiglottis, på ligg. ventriculorum och på bakre sidan af cavitas laryngis till lika höjd med dessa finner man fullt utveckladt "*flimmer-epithelium*" [2]) eller epithelium vibrans, också benämdt ciliar-epithelium, (Tab. V. Fig. 15. d). Ciliarcellerna äro i allmänhet koniska eller cylindriska af varierande längd, $^1/_{12}$—$^1/_{16}$ millim., och bredd af omkring $^1/_{100}$ millim. Cellhinnan är mycket tunn och genomskinlig, mestadels något rynkad efter längden och liksom åtdragen eller sammansnörpt omkring den runda eller något ovala, cellens bredd i dm. föga öfverträffande, kärnan [3]), hvarigenom en svulst eller förtjockning på cellen uppkommer, mer eller mindre aflägsnad från basen och närmare den spetsiga ändan. Denna slutar med en längre eller kortare fin tråd, hvarmed cellen fastsitter på slemhinnan. Kring den bredare ändan, der cellhinnan tydligen är förtjockad, finner man en krans af 10—20 eller flera, $^1/_{100}$ millim. långa, fina hår, cilia. Kärnan innehåller alltid flera tydliga kärnkroppar. Mot gränsen af förutnämde öfvergångs-epithelium träffar man ej sällan klockformiga, korta men tjocka ciliarceller utan fästtråd (svans) men med kärna och fullständiga cilier. Någongång lyckas man framställa under mikroskopet en sammanhängande serie, deri man tydligen ser öfvergången från dessa till de med svans försedda (Tab. V. Fig. 15. c). Ventriculi laryngis äro beklädde med flimmer-epithelium af celler, som dels äro lika med de förut anförde (Fig. 15. d) men förekomma i ringare antal; dels talrikare, betydligt längre, ända till $^1/_8$ millim., och af varierande former (Tab. V. Fig. 16), deribland celler med två svansar eller fästtrådar (f) samt celler med föga spår till kärna (g). Bland nu beskrifne celler från ventriculi laryngis har jag funnit en högst egen form (e) med fyra gröfre förlängningar vid den bredare ändan i stället för cilier och

---

[1]) Sömmering, Henle l. c. pag. 226.

[2]) Sömmering, Henle l. c. pag. 245. Hyrtl. l. c. pag. 53.

[3]) Oaktadt snart sagdt otaliga undersökningar har det aldrig lyckats mig att finna sådane med *två* eller *flere* kärnor försedda ciliarceller, som Bendz l. c. pag. 148 omtalar, utan ha alla ciliarceller endast visat sig med *en* kärna.

med den smalare ändan svagt treklufven. Denna form, som i hela sitt utseende och relativa storlek visar något outvecklad och således bör kunna anses såsom en ännu ej utvext eller fullbildad ciliarcell, tyckes antyda på, hurusom cilierna uppkomma genom en flera gånger upprepad delning, likasom också, att celler kunna förekomma med tre fästtrådar. På ligg. glottidis förekommer åter plaster-epithelium [1]) af dels större dels mindre celler (Tab. V. Fig. 12, 13); men strax nedanför dessa ligamenter träffar man åter flimmer-epithelium, som sedermera oafbrutet fortsättes nedåt.

Luftrörshufvudets körtlar, *glandulæ laryngis*, ligga öfverallt temligen tätt uti den submukösa bindväfnaden; endast på ligg. glottidis och insidan af cartilagines arytænoides saknas de. På några ställen äro de hopade samman i större massor, hvilka man fordom ansåg för ett sammanhängande helt och benämnde derefter. En dylik finnes på baksidan af mm. arytænoidæi och öfre delen af cartilago cricoides, af nästan rund form och temligen stor utsträckning (12 millim. dm.), hvilken efter analogien borde kallas *glandula arytænoidæa posterior* [2]). Två af enahanda beskaffenhet förekomma, en på hvardera sidan, framför cartilagines arytænoides och med en del af sin massa inträngande i dessas fovea superior, till formen liknande ett S med det kortare främre crus inskjutande uti ligg. ventriculorum. De ha blifvit kallade *glandulæ arytænoidææ* [3]), hvartill borde läggas *anteriores*. Slutligen träffar man en likadan samling på dorsum epiglottidis, isynnerhet stark närmare basen, *glandula epiglottidis* [4]). Denna sednare körtelmassa sänder större delen af sina utförsgångar genom cartilago epiglottidis bakåt till cavitas laryngis. Kring den inre afdelningen af ventriculi laryngis ligga körtlar af ansenlig storlek (Tab. IV. Fig. 1) och i stort antal [5]). Glandulæ laryngis äro alla acinosæ. De variera betydligt till storlek och sammanställning af loberna. För blotta ögat synas de gå till ett hampfrös storlek och derunder, sällan deröfver. Loberna ligga antingen fullkomligt skilda på särskilda stjelkar eller förgreningar af utförskanalen (Tab. III. Fig. 5), eller närmare slutne till hvarandra ehuru med tydlig gräns emellan (Tab. IV. Fig. 1), eller också så nära förenade, att de tyckas utgöra en odelad kropp, hvarigenom körteln får form af en njure eller en svamphatt (Tab. III. Fig. 6). Denna sista form är vanligast på de ställen, der slemhinnan ligger tätt sluten till de underliggande delarne. Hufvudutförsgångarne hos

---

[1]) Besynnerligt nog har, mig vetterligt, ännu icke någon anatom anmärkt detta förhållande, som temligen lätt ådrager sig uppmärksamheten vid första ögonkastet, i anseende till slemhinnans olika utseende vid olika epithelialöfverdrag; utan har såväl C. E. Bock l. c. II. pag. 327, som Sömmering, Henle l. c. pag. 246, Hyrtl l. c. pag. 54 och Bendz l. c. pag. 148 uppgifvit, att flimmer-epithelium börjar något ofvanför ligg. ventriculorum och derefter *oafbrutet* fortsättes nedåt genom luftrörshufvudet och luftröret.

[2]) Jfr. ofvan pag. 16. [3]) Jfr. ofvan pag. 14. [4]) Jfr. ofvan pag. 6 och 14 samt 16.

[5]) Jfr. pag. 16. Härvid kan jag ej underlåta att göra en anmärkning, som väl är främmande för min afhandlings syfte, men hvilken sjelfmant framställer sig vid betraktandet af den rikedom af stora körtlar, som omger dessa små sinus, jemförd med de sednares läge, att nemligen ändamålet med samma sinus, hvilka städse äro fyllde med den afsöndrade slemmen, svårligen kan ha något gemensamt med tonernas modificerande, utan helt enkelt måste vara att utan afbrott kunna förse ligg. vocalia med tillräcklig fuktighet; och att det endast är den yttre afdelningen af ventriculi, som öfvar inflytande på rösten genom lemnande af rum för stämbandens svängningar.

de olika formerna variera föga till storlek och ega vanligen en dm. af omkring $^1/_{10}$—$^1/_8$ millim. *Acini* (Tab. III. Fig. 7) äro runda eller något aflånga, al omkring $^1/_{24}$—$^1/_{30}$ millim. dm. På ytan äro de sammansatta af små platta polygonala celler med tydlig kärna, hvilka tyckas med kanterna något betäcka hvarandra och hvilka ha en dm. af ungefär $^1/_{125}$ millim. Söndertrycker man en acinus, finner man det inre bestå af en fingrynig massa, hvaribland man ser flera större och mindre oljdroppar. Utförsgångarnes väggar äro bildade af bindväf.

Det hittills anförda gäller om luftrörshufvudet hos Mannen. Hos Qvinnan företer visserligen detta organ samma byggnad, men skiljer sig dock från Mannens såväl till storlek som form. Skillnaden i storlek är ganska betydlig, dock ingalunda lika i alla måttförhållanden, hvaraf också den olika formen härleder sig. Lättast torde man kunna inse detta af följande sammanställning:

Luftrörshufvudet	hos Qvinnan, Centim.	Millim.	hos Mannen. Centim.	Millim.	
Längden af cavitas laryngis från nedre mynningen till spetsen af epiglottis	5	5	7	,,	
Längden från nedre mynningen till spetsen af cart. arytænoides	3	,,	3	5	
Nedre mynningens diameter	1	3	1	7	
Afståndet från denna mynning till ligg. vocalia	2	,,	2	3	
Längden af rima glottidis	1	7	2	5	
Bredden af densamma på midten	,,	2	,,	2	
,, ,, baktill	,,	4	,,	4	
Längden af ligg. vocalia	,,	9	1	5	
Ventriculi öppning, längd	1	1	1	5	
,, ,, höjd	,,	$2^1/_2$	,,	3	
,, ,, djup	,,	3	,,	4	
Ungefärliga dm. af den inre sinus	,,	8	1	,,	
Afståndet mellan ligg. ventriculorum på midten	,,	7	,,	7	
Öfre mynningens längd	3	,,	4	,,	
,, ,, bredd	1	4	1	8	till 2 cent.
Höjden af cart. thyreoides vid incisura thyreoidæa	1	4	1	8	
Längden af ala framifrån bakåt	3	,,	4	,,	
Bredden uppifrån nedåt	2	3	2	7	
Längden af cornua majora	1	,,	1	5	
Afståndet mellan deras spetsar	3	1	3	5	
Längden af cornua minora	,,	8	1	,,	
Höjden af lamina cricoidis	2	,,	2	5	
Största bredden	2	3	2	8	
Längden af Epiglottis	2	2	3	,,	
Bredden	1	9	2	5	

Häraf finna vi, att volumen af lufttrörshufvudet hos Qvinnan är till Mannens ungefärligen som 2: 3, och att den väsendtligaste skillnaden i formen består uti de hos Qvinnan ojemförligt kortare såväl rima glottidis och ligg. glottidis s. vocalia, som alæ thyreoidis bakifrån framåt, hvarigenom också dessa sednare sammanträffa under större vinkel och vanligen i båge samt blifva mindre framstående och märkbara på halsens framsida. Cornua majora thyreoidis äro äfven kortare än efter de allmänna förhållanderne delarne emellan. I öfrigt har jag endast att anmärka, att cartilagines Wrisbergianæ icke förekomma konstant hos sistnämde kön.

FÖRKLARING

öfver medföljande plancher.

Föremålens naturliga storlek i förhållande till Figurerna är angifven genom bifogade bråktal.

Tab. I.

Fig. 1. Cartilago thyreoides, sedt framifrån, A. platt utspändt, B. uti dess naturliga böjning efter ytan. a. Pomum Adami s. protuberantia laryngæa. b. Incisura thyreoidæa superior. c. En konvexitet på öfre randen framför cornu superius. d. Cornu superius. e. Cornu inferius. f. Incisuren framför cornu inferius. g. Incisura thyreoidæa inferior. h. Angulus marginis inferioris. i. Tuberculum inferius. k. Tuberculum superius. l. Ledytan för cartilago cricoides.

Fig. 2. Cartilago thyreoides, sedt bakifrån, A. platt utspändt, B. uti dess naturliga böjning efter ytan. b, c, d, e, f, g, h, k, l, hafva samma betydelser som hos Fig. 1. o, o, o, o, o, o. De tjockare delarne af brosket.

Fig. 3. Lamina cartilaginis cricoidis, sedd bakifrån. c. Capitulum. e. Den öfre bredare delen af linea eminens s. spina innominatæ. f. Den nedre tunnare delen af densamma. g, g. De öfre crura. h, h. De nedre crura.

Fig. 4. Cartilago cricoides, sedt från sidan. b. superficies articularis externa. c. Capitulum s. superficies articularis superior.

Fig. 5. Cartilago cricoides, sedt snedt framifrån, så att den inre ihåligheten och den öfre randen bli åskådliga. A. Brosket fritt. B. Detsamma sammanväxt med de två öfre halfringarne af aspera arteria. a. Främre delen af annulus. b. Superficies articularis externa. c. Superficies articularis superior. d. En broskbrygga, som förenar cartilago cricoides med de öfre halfringarne i aspera arteria.

Fig. 6. Cartilago epiglottidis, A. sedt bakifrån platt utbredt, B. sedt snedt bakifrån och i sina naturliga böjningar, begge genomborrade af flere små hål och i öfrigt försedde med en mängd små gropar på ytan. a. Apex. b. Radix. c. Den tjockare mellersta delen.

Fig. 7. Cartilago arytænoides sinistra med sitt cartilago Santoriniana, sedt snedt bakifrån och inifrån. a. Processus vocalis. b. Den afrundade bakre

och inre basvinkeln. c. Processus muscularis. d. Sinus eller ledytan för capitulum cart. cricoidis. h. Tuberculum. i. Den bakre konkava sidan. k. Den inre plana sidan. l. Den lilla ledknappen på spetsen. m. Den nedåtgående inre delen af basen på cartilago Santoriniana.

Fig. 8. Cartilago arytænoides sinistra, sedt framifrån. a. Processus vocalis. c. Processus muscularis. e. Fovea inferior. f. Fovea superior. g. Den mellan foveæ liggande upphöjningen.

Fig. 9. Basen af cartilago arytænoides sinistra, sedd nedifrån. a. Processus vocalis. b. Bakre inre vinkeln. d. Sinus.

Fig. 10. Cartilagines Santorinianæ. a. Ledytan på basen.

Fig. 11. Cartilago Wrisbergiana.

Tab. II.

Fig. 1. Luftrörshufvudets brosk jemte tungbenet och ligamenter, sedde framifrån. b. Ligamentum hyothyreoidæum medium. c. Membrana hyothyreoidæa. o. Ligamentum crico-thyreoidæum medium s. conoides. k. Ligamentum crico-tracheale.

Fig. 2. Luftrörshufvudets brosk med tungben och en del ligamenter, sedde bakifrån. Cartilago cricoides är genomskuret på midten, och plåten jemte cartilagines arytænoides och Santorinianæ borttagne. e, e. Ligamenta hyothyreoidæa lateralia med corpuscula triticea. f. Ligamentum thyreo-epiglotticum. k. Ligamentum crico-tracheale. o. Ligamentum conoides.

Fig. 3. Föreställer detsamma som Fig. 2, men mera fullständigt. a, a. Ligamenta capsularia crico-thyreoidæa. b, b. Yttre och nedre förstärkningsligamenter. c, c. Öfre förstärkningsligamenter. d. Ligamenta capsularia crico-arytænoidæa. k. Ligamentum crico-tracheale.

Fig. 4. Högra sidohälften af cartilago cricoides med sitt cartilago arytænoides och Santoriniana. a. Inre förstärkningsligamentet för ledkapseln mellan cartilago cricoides och nämde cart. arytænoides.

Fig. 5. Cartilago thyreoides och cart. epiglottidis med tungben och tungrot samt ligamenter, sedde snedt framifrån uppifrån och från venstra sidan. Membrana hyothyreoidæa är borttagen. b. Ligamentum hyothyreoidæum medium. f. Ligamentum thyreo-epiglotticum. g. Föreningen mellan de två nämde ligamenterna. h, h. Ligamentum hyo-epiglotticum. i. Ligamentum glosso-epiglotticum medium.

Fig. 6. Bakre delen af luftrörshufvudet med ligamenter och muskler. b. Musculus crico-arytænoidæus posticus. d, d. Musculi arytænoidæi obliqui.

e. Musculus arytænoidæus transversus. m. Musculus crico-thyreoidæus posticus. n. Ligamentum crico-Santorinianum.

Tab. III.

Fig. 1. Nedre och främre delen af luftrörshufvudet, sedd snedt framifrån och från venster sida. a, a. Mm. crico-thyreoidæi. Här ser man den venstra muskelns begge afdelningar. o. Lig. conoides.

Fig. 2. Luftrörshufvudet, sedt snedt bakifrån och från venster sida. Venstra lamina af cartilago thyreoides är böjd åt sidan, att man må se de innanför liggande musklerna. b. M. crico-arytænoidæus posticus. c. M. crico-arytænoidæus lateralis. d. M. arytænoidæus obliquus. e. M. arytænoidæus transversus. f. "M. ary-epiglottidæus," Sant. g. "M. thyreo-arytænoidæus obliquus," Sant. h. M. thyreo-arytænoidæus superior. i. Den från sistnämnde muskel utgående faskikel, som fäster sig på cart. thyreoides. k. M. thyreo-arytænoidæus inferior. m. "M. thyreo-epiglottidæus major", Santor., eller yttre laget af mm. thyreo-arytænoidæi medius och inferior. n. Den portion af m. depressor epiglottidis, hvilken går uppåt och sammansmälter med m. pharyngo-palatinus.

Fig. 3. Luftrörshufvudet, sedt i samma ställning som uti Fig. 2, jemte art. carotis. På grunden ser man musklerna antydda. a. Arteria laryngæa superior med sina tre större grenar, den öfre, nedre och mellersta; på baksidan af epiglottis ser man små rami perforantes. b. Arteria laryngæa inferior. På bakre sidan af m. crico-arytænoidæus posticus ser man föreningen mellan begge de nämnde artererna.

Fig. 4. Luftrörshufvudet, sedt i samma ställning som i Fig. 2 och 3. Äfven här äro musklerne antydda. a. Ramus internus af n. laryngæus superior. b. Nervus laryngæus inferior. Af den förre ser man de tre hufvudgrenarne, c. den öfre eller r. epiglotticus; den mellerste, som ger d. en liten gren nedåt till m. thyreo-arytænoidæus; och den bakre, hvilken ger grenar till mm. arytænoidæi och kommunicerar med n. laryngæus inferior. Af denna ser man en fin gren gå uppåt till öfre randen af cart. cricoides. I öfrigt ser man grenarne till m. crico-arytænoidæus posticus och lateralis samt till m. thyreo-arytænoidæus.

Fig. 5. En glandula acinosa från bakre delen af luftrörshufvudet, med vidt skilda lober, 45 gånger förstorad. Man ser, jemte acini i loberna, utförsgången och dess förgreningar.

Fig. 6. En dylik körtel från samma trakt med tätt sammanpressade lober, likaledes 45 gånger förstorad.

Fig. 7. Acini af ofvannämnde körtlar, 250 gånger förstorade. Ytan af acini visar små polygonala celler med kärnor.

Tab. IV.

Fig. 1. En glandula acinosa från en af ventriculi laryngis, 45 gånger förstorad. Loberna äro flere till antalet, än hos föregående, och ligga någorlunda tätt intill hvarandra ehuru ej sammanpressade. På åtskilliga ställen ser man förgreningarne af utförskanalen.

Fig. 2. Framställer luftrörshufvudet i sin helhet sedt bakifrån. Pharynx är uppklippt och lagdt åt sidorne. Öfverst ser man bakre delen af tungan och tungroten. Längre ned ser man epiglottis och öfre mynningen af luftrörshufvudets kavitet. På sidorna af denna mynning ser man ligg. arytæno-epiglottica. Der dessa sluta baktill, ser man de vårtformiga upphöjningarne af gland. arytæn. anteriores och cartilagines Santorinianæ. Åt sidorna och nedåt ser man den skrynkliga slemhinnan, som bekläder luftrörshufvudet baktill. Mellan tungroten och epiglottis ser man ligg. glosso-epiglottica lateralia, och ifrån epiglottis åt sidorna lig. hyo-epiglotticum. Inuti cavitas laryngis ser man en upphöjd knöl som bildas af basen på epiglottis, likaledes ser man på baksidan såväl af epiglottis som af cartilagines arytænoides flera större mynningar för körtlar.

Fig. 3. Genomskärning af luftrörshufvudet framifrån bakåt i medellinien. På genomskärningsytan ser man framtill, öfverst tungroten och det genomskurna tungbenet samt det vertikala bladet af m. retractor epiglottidis jemte lig. glosso-epiglotticum medium; vidare e. cartilago epiglottidis och glandula epiglottidis, den stora fettmassan framför dessa delar, och lig. hyothyreoidæum medium; längre ned lig. thyreo-epiglotticum, cartilago thyreoides, lig. conoides, arcus af cart. cricoides, lig. crico-tracheale och den öfversta halfringen af aspera arteria, den genomskurna slemhinnan ända från spetsen af epiglottis nedåt, samt det lag af körtlar som är synligt mellan denna hinna och nedre hälften af luftrörshufvudets främre vägg; baktill ses de genomskurne mm. arytænoidæi, gl. arytænoidæa posterior, plåten af cart. cricoides, körtellaget der framför, samt slemhinnan på begge sidor. Uti kaviteten visar sig öfverst insidan af epiglottidis högra hälft samt n. af det högra lig. arytæno-epiglotticum; längre ned och bakåt ser man f. den framstående delen af cart. arytænoides och g. af gl. arytænoidæa anterior dextra (uttrycker äfven läget af motsvarande cartilago Wrisbergiana).

I midten af kaviteten framträda b. lig. vocale dextrum, c. mynningen af ventriculus dexter, d. lig. ventriculi dextrum.

Fig. 4. Genomskärning af luftrörshufvudet från sida till sida, midt emellan främre och bakre väggen. På genomskärningsytan framträda lika på begge sidor, öfverst den genomskurna slemhinnan och faskiklar af m. depressor epiglottidis; längre ned synes fett samladt på begge sidor om dessa faskiklar; vid ungefär midten synas d, d. ligg. ventriculorum med det afskurna främre crus af glandulæ arytænoidææ anteriores; c, c. den vidare afdelningen af ventriculi; b, b. ligg. vocalia och, dem närmast, de afskurne mm. thyreo-arytænoidæi medii; nedanför desse sistnämde synas mm. crico-arytænoidæi laterales, och utanför och emellan desse synas mm. thyreo-arytænoidæi inferiores. Vidare synas sidodelarne af cart. cricoides jemte mm. cricothyreoidæi samt tätt liggande glandler mellan nämde brosk och slemhinnan; slutligen lig. cricotracheale och öfversta halfringen i aspera arteria. Den innanför alla dessa delar liggande kaviteten behöfver ingen förklaring.

Fig. 5. Framställer en genomskärning af öfre hälften af luftrörshufvudets kavitet, hvarigenom man ofvanifrån får se b, b. ligg. vocalia och den dem emellan liggande rima glottidis (veræ); d, d. ligg. ventriculorum och den dem emellan liggande rima glottidis spuriæ. I öfrigt ser man framom dessa delar den genomskurna nedre delen af epiglottis och gl. epiglottidis, baktill de två upphöjningarne på hvardera sidan, af glandulæ arytænoidææ anteriores och af cartilag. arytænoides et Santorinianæ.

Tab. V.

Fig. 1. En tunn skifva från det inre af cartilago thyreoides. Primitivcellernas hinnor äro tjocka och klara och närma sig mer eller mindre den runda formen. De endogena cellerna ligga till olika antal inuti de förra, äro alla försedda med en till tre kärnor, och uti två af dessa kärnor ser man en liten kärnkropp. Intercellularsubstansen är mestadels ytterst finkornig, men på ett ställe genomdragen af fina parallella något vågiga trådar, på ett annat försedd med flera elementarkorn.

Fig. 2. En tunn skifva af samma brosk, tagen vid ytan. Man ser här dels samma delar som hos föregående men mera oordnade, dels och i synnerhet de vid ytan hopade primitivcellerne ännu outvecklade och mera plattade.

Fig. 3. En tunn skifva tagen af öfre hälften på ett cartilago arytænoides. Åt begge ändar ser man fullt utveckladt oäkta brosk; i midten finner

man en intercellularsubstans af finkornig och temligen genomskinlig beskaffenhet, i likhet med de äkta broskens, och häri inbäddade celler, som dock i flera afseenden likna de oäkta broskens, t. ex. på flera ställen endast en endogen cell inom modercellen, ytan af den endogena cellen liksom skrynklig eller kornig och kärnan af enahanda beskaffenhet. I stället för kärna förekomma på ett par ställen flera små elementarkorn.

Fig. 4. En ytterst tunn skifva af cartilago epiglottidis. Modercellerna framträda här med samma charakterer som i de äkta brosken, ehuru deras hinna på somliga ställen mer eller mindre undandoljes af intercellularsubstansen. De endogena cellerna äro sällan flera än en enda i hvarje modercell och derföre större, någongång skrynkliga. Kärnan i de endogena cellerna är en enda, stor, och ojemn på ytan. Intercellularsubstansen består af mörka tätt sammanväfda trådar.

Fig. 5. En tunn skifva af cartilago Santoriniana. Utom de vanliga charaktererne af ett oäkta brosk ser man här en stor del af intercellularsubstansen klar och genomdragen af svagt antydde, något vågiga, paralella trådar.

Fig. 6. En tunn skifva af cartilago Wrisbergiana. Samma charakterer som hos de andre oäkta brosken, ehuru mindre tydliga.

Fig. 7. En tunn skifva af ett cartilago thyreoides, som är på väg att förbenas. Primitivcellerna äro mer eller mindre försvunna eller otydliga; endogena cellerna skrynklade och kärnorna sönderfallne. Uti intercellularsubstansen är benjord afsatt.

Fig. 8. En tunn skifva af ett fullt förbenadt cartilago thyreoides, tagen efter benets yta och behandlad med Æther. Man ser häri ett stycke af en Haversisk kanal jemte flere corpuscula ossium och deras canaliculi chalicophori. På ett par ställen ser man några större elementarkorn.

Fig 9. En tunn skifva, tagen transverselt af cornu majus på ett förbenadt cartilago thyreoides och behandlad med Æther. Man ser här mynningarne af tre afskurna canales Haversiani. Mellan de två är en föreningskanal synlig. Bensubstansen ser man ordnad i koncentriska hvarf omkring dessa kanaler, och mellan hvarfven ser man corpuscula ossium med radierande canaliculi chalicophori.

Fig. 10. Elastiska trådar, tagne från ligamentum conoides och behandlade med koncentrerad ättiksyra. Man ser deras täta föreningar, och på ett ställe tre små hål efter hvarandra genom en bred tråd, hvilka antyda

en föregången sammanvexning af två förut skilda trådar. o, o. Två fina grenar, den ene spiralvriden.

Fig. 11. Elastiska trådar, behandlade med koncentrerad ättiksyra, tagne A. från lig. glosso-epiglotticum, B. från ligg. hyothyreoidaea lateralia. C. från ligg. vocalia. Hos de två första ser man förgreningar ehuru sparsamma; hos de sednare inga.

Fig. 12. Epithelii-celler tagne från dorsum epiglottidis. De äro, hvardera, omgifne af en ljus rand som utmärker cellhinnans tjocklek. Innehållet är kornigt, kärnan något aflång med flere kärnkroppar.

Fig. 13. Epithelii-celler af enahanda beskaffenhet, fast mindre, tagne från öfre delen af epiglottidis baksida.

Fig. 14. Epithelii-celler på öfvergången från Pflaster-epithelium till Flimmer-epithelium, tagne strax ofvan ligg. ventriculorum. a. Rundade och mångkantade celler, åtskillige delade i kanten; b. celler som redan börjat antaga den koniska formen och ha en krans af små knoppar kring den bredare ändan. Alla dessa celler ha kärnor och kärnkroppar.

Fig. 15. Epithelii-celler, tagne från ligg. ventriculorum. c. Flimmerceller som närma sig den nämda mellanformen. d. Fullt utvecklade flimmerceller.

Fig. 16. Epithelii-celler, tagne från ventriculi laryngis. e. En outvecklad flimmercell med fyra tjockare förlängningar kring den bredare ändan i stället för cilier; på den spetsigare ändan synes en tredelning, hvilken tyckes vara ämne till tre fästtrådar eller svansar. f. Tvenne tvåsvansade flimmerceller, af hvilka den längre ligger spriralvriden. g. En flimmercell med ganska liten och knappt synlig kärna.

Fig. 17. Epithelii-celler, tagne ur den frampå cartilago thyreoides och lig. hyothyreoidæum medium ofta förekommande bursa mucosa. Cellhinnan är betydligt tunn, innehållet klart med några få spridda större korn, kärnan oval med en eller flere kärnkroppar.

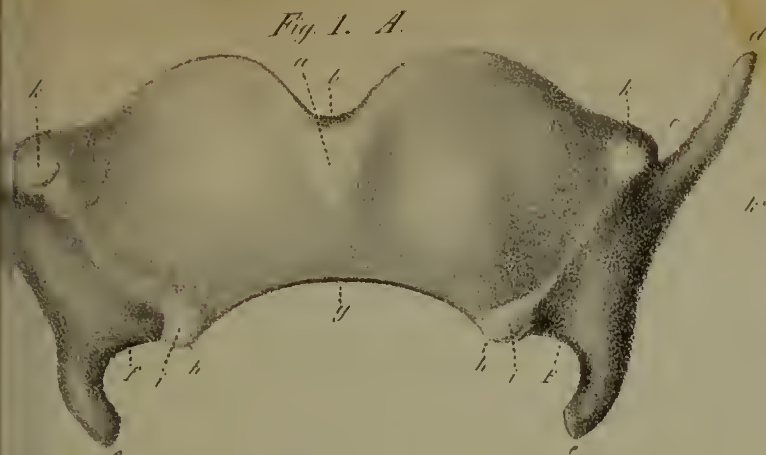
Tab. VI.

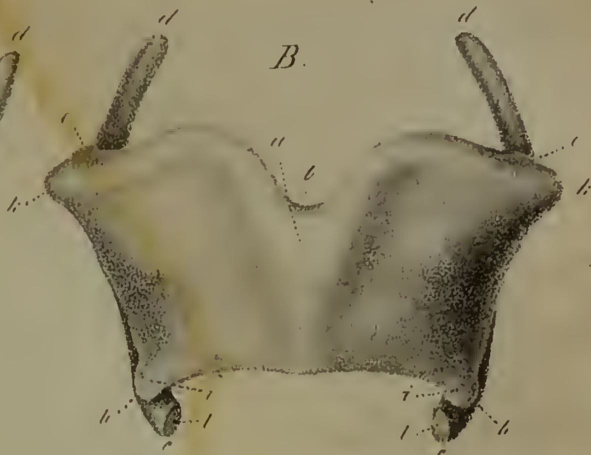
Fig. 1. Ett stycke af slemhinnan från cavitas laryngis, injicieradt från arterierna, torkadt, genomdränkt med terpenthinfernissa och sedt under mikroskopet med belysning uppifrån. Härigenom framträder kapillärkärlnätet och några dermed sammanhängande kärlgrenar. a. a. a. De öppningar, der körtlarnas utförsgångar genomtränga slemhinnan, omgifne med en krans af kapillärkärl.

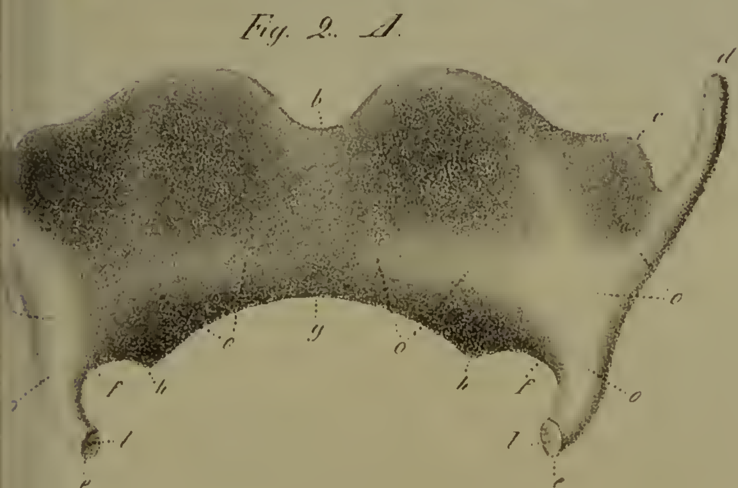
Fig. 2. Ett stycke af slemhinnan från cavitas laryngis, maceceradt under 3 à 4 veckor i utspädd saltsyra, sedt under mikroskopet med belysning uppifrån. Härigenom framträder nervutbredningen på samma stycke. o. o. o. Anastomoser uti plexus terminales.

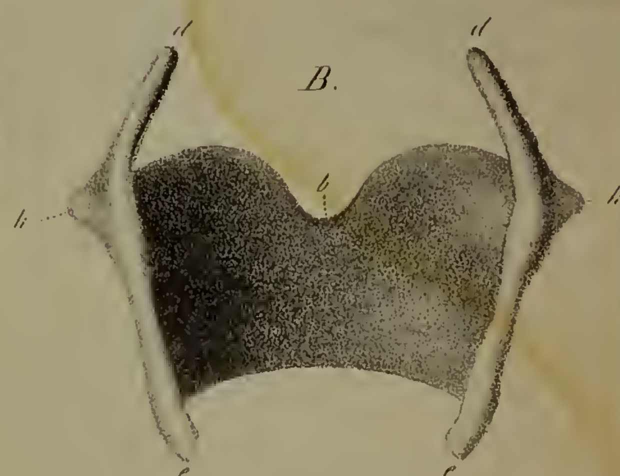
Fig. 3. Ett stycke af slemhinnan från cavitas laryngis, maceceradt under lika lång tid uti koncentrerad ättiksyra, sedt under mikroskopet med genomfallande ljus. Här framträda tydligt de sista anastomoserna uti plexus terminales, hvarifrån man ser nervrören fortgå två och två, för att sedan bilda ansæ.

Fig. 4. a. b. c. d. Olika former af ansæ terminales från samma stycke af slemhinnan.



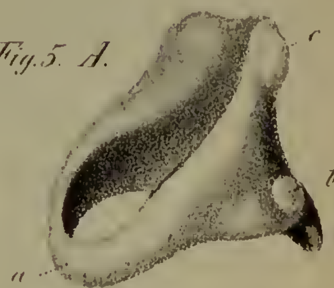


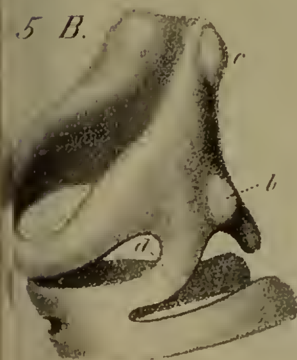


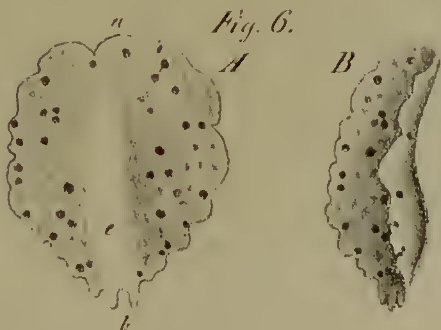




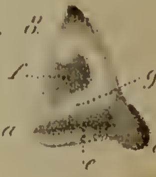






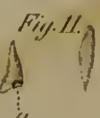












nat. delin. C. F. Naumann.

lithogr. M. Körner.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 6.

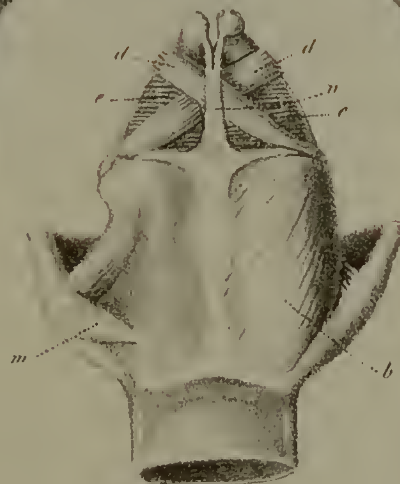


Fig. 3.



Fig. 5.

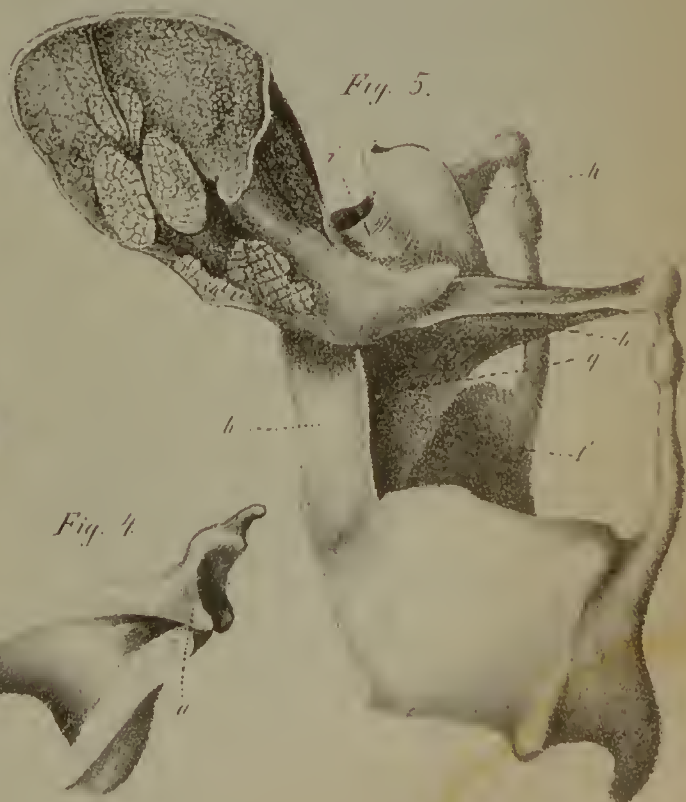


Fig. 4.




Fig. 1.


Fig. 7.

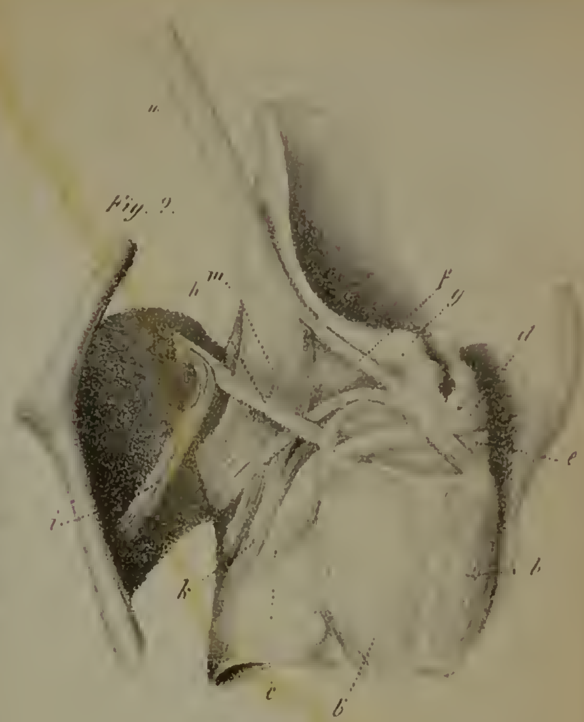
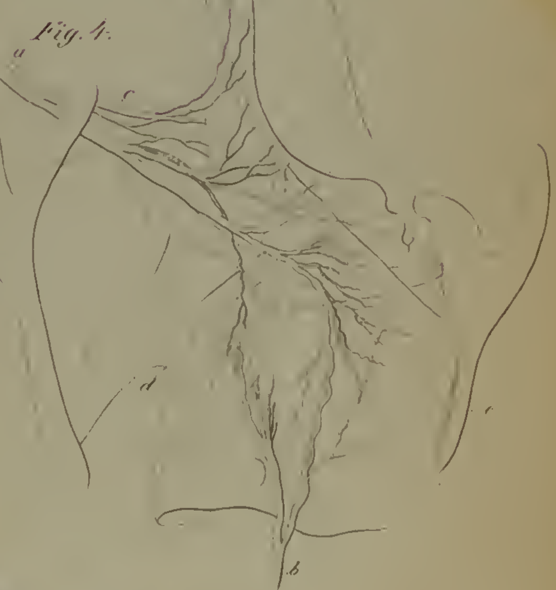

Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.

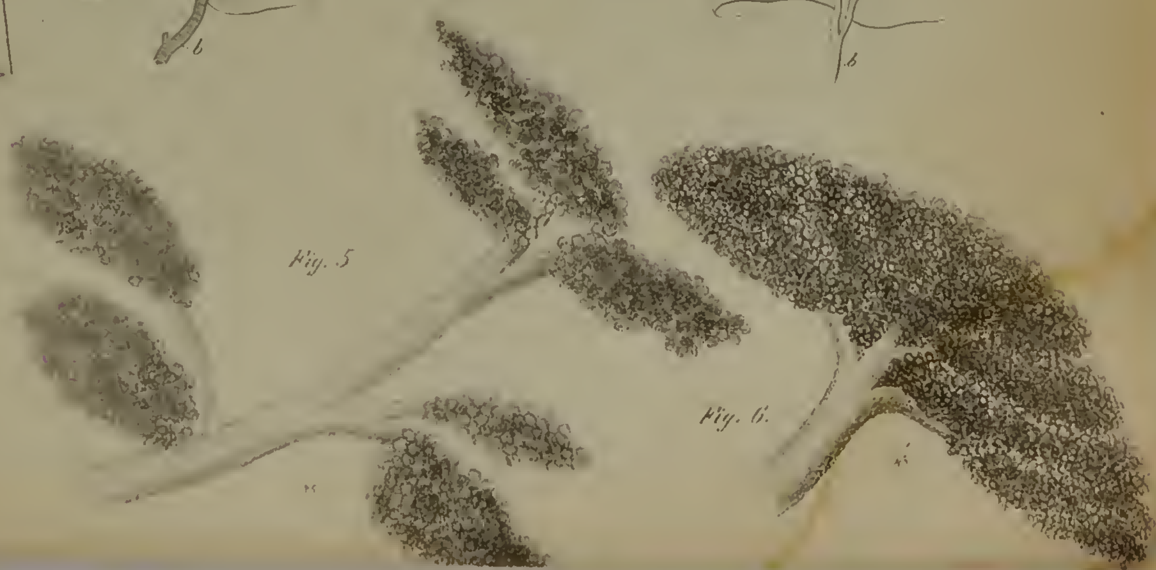

Fig. 5
Fig. 6.

Fig. 2.

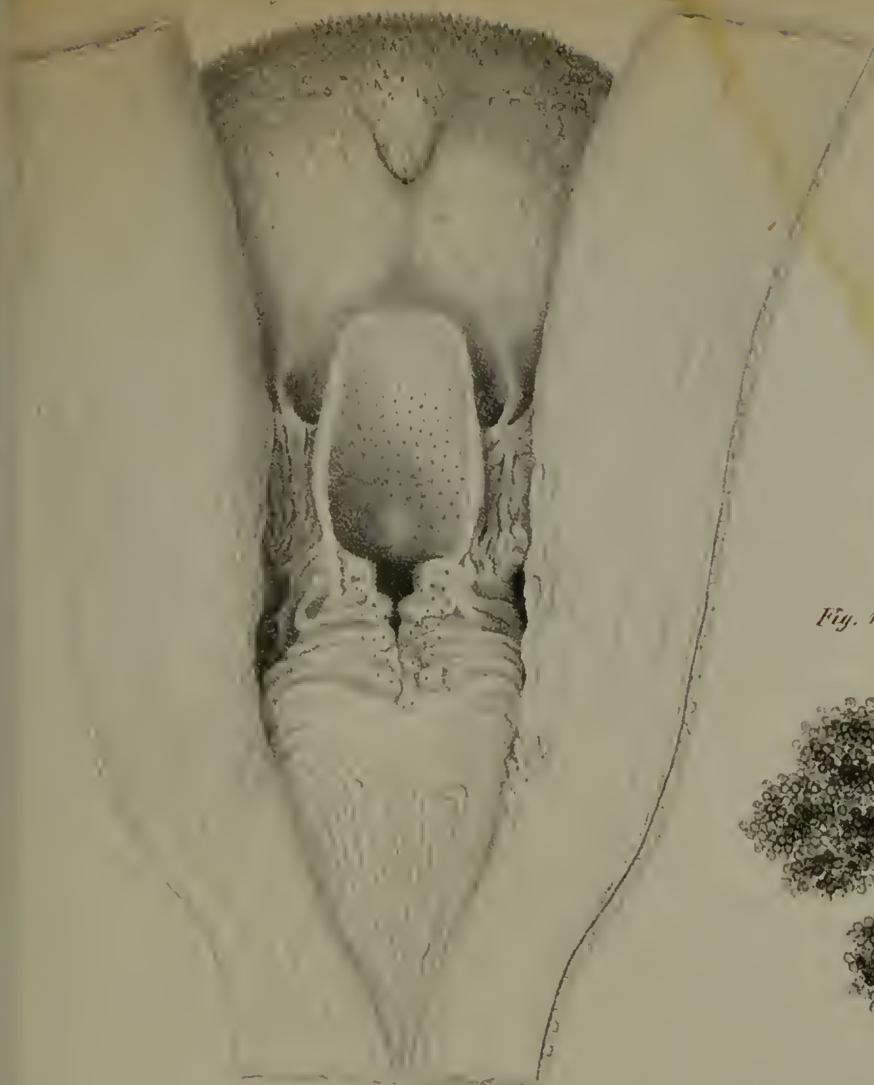




Fig. 1.

Fig. 4.

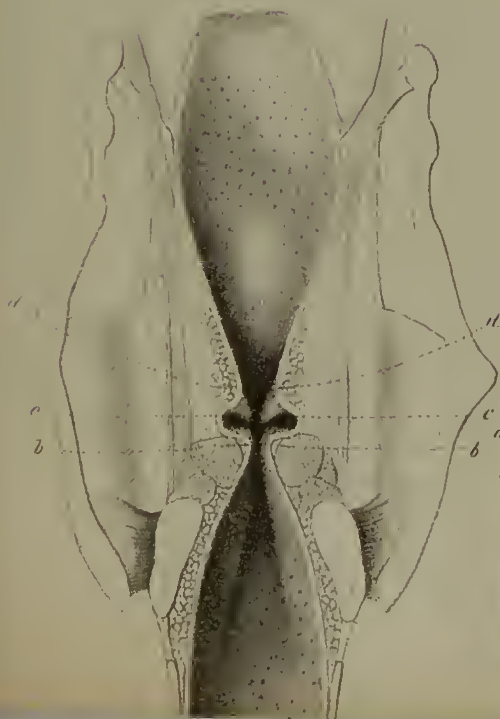
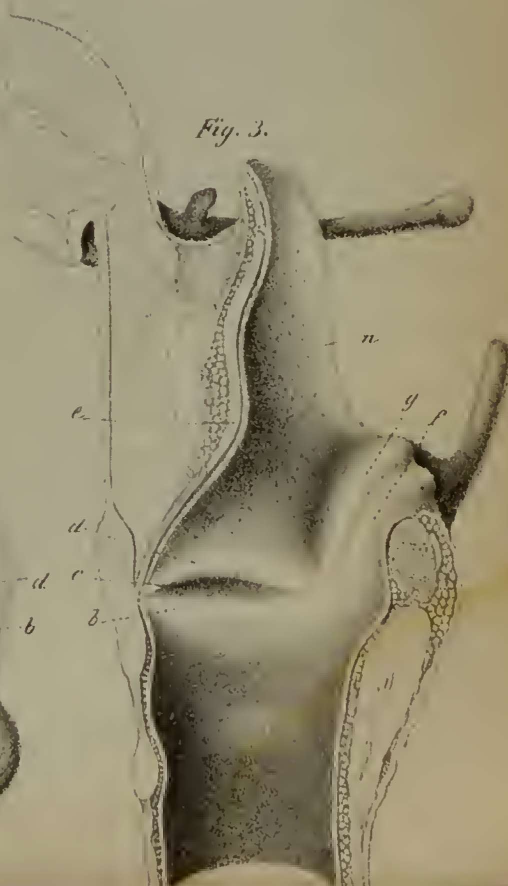
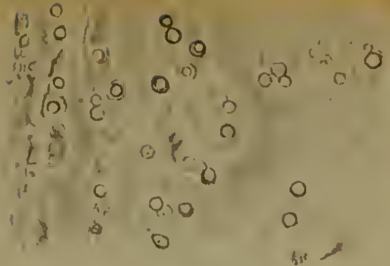


Fig. 5.



Fig. 3.





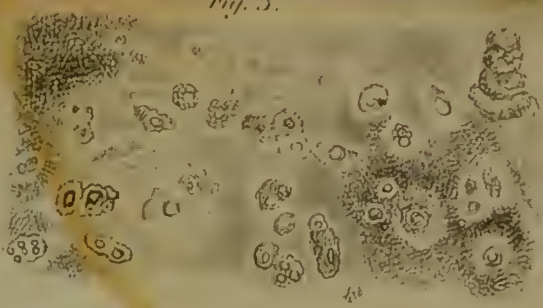

Fig. 3.

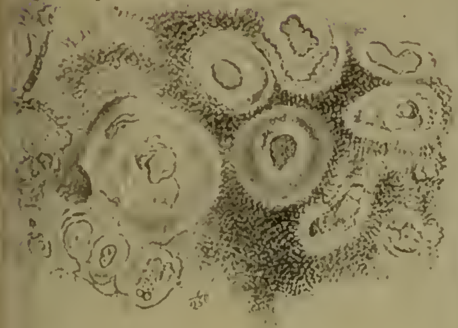
Fig. 4.


Fig. 17.

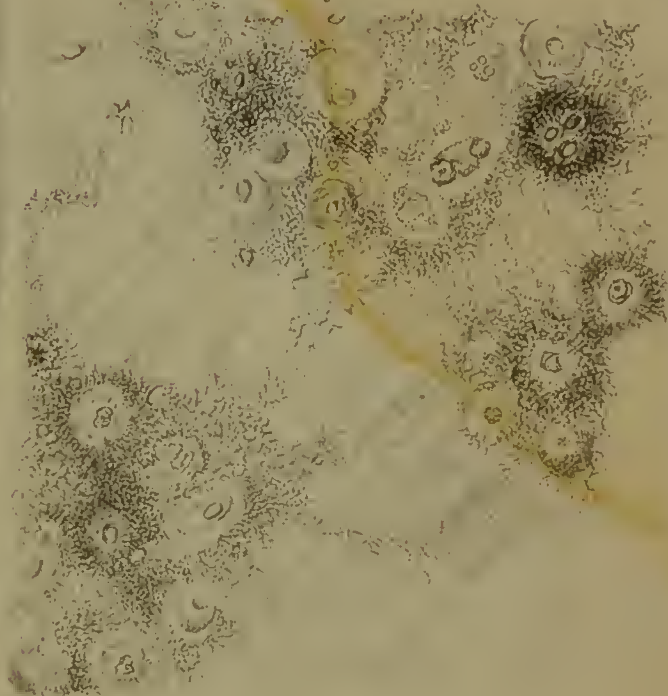
Fig. 5.


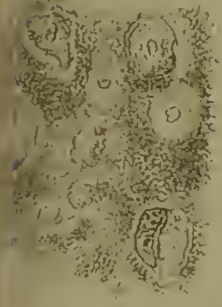
Fig. 6.


Fig. 8.


Fig. 7.

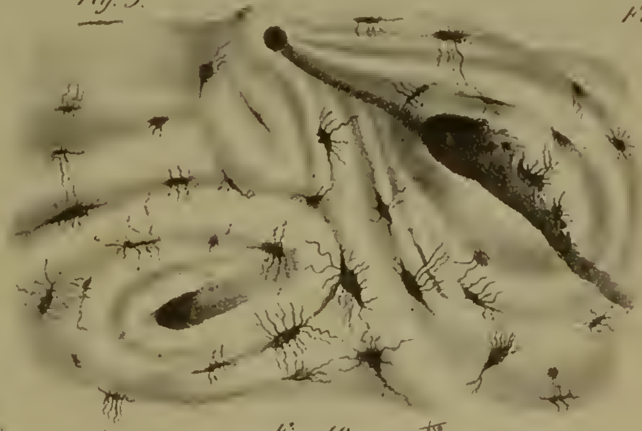
Fig. 9.


Fig. 10.

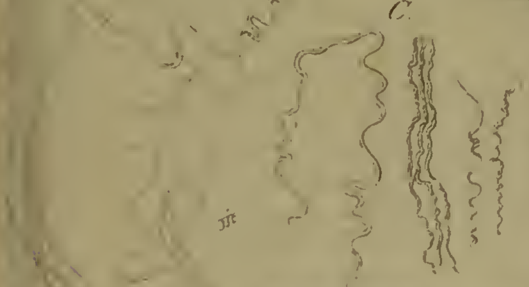

Fig. 11. A. C. B.


Fig. 12.

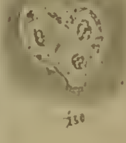

Fig. 13.


Fig. 15.

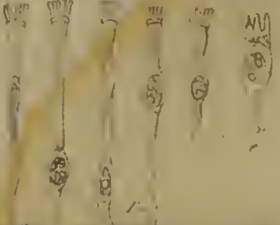

Fig. 16.


Fig. 14.


Fig. 1.

